



ИНСТРУКЦИЯ ПО СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ТЕЛЕФОНА

Model : P7200



ИНСТРУКЦИЯ ПО СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ТЕЛЕФОНА

P7200



Оглавление

1. Введение	5	5. Загрузка программного обеспечения и калибровка	99
1.1 Назначение	5	5.1 Загрузка программного обеспечения	99
1.2 Регламентирующие положения	5	5.2 Калибровка	104
1.3 Список сокращений	7	6. Блок схема – НЧ часть	107
2. Рабочие характеристики	9	7. Принципиальная схема	109
2.1 Аппаратные характеристики	9	8. Расположение элементов на печатной плате	117
2.2 Технические характеристики	10	9. Инженерное меню	123
3. Краткая техническая информация	15	9.1 Проверка НЧ части (Меню 1)	124
3.1 Приемопередатчик	15	9.2 Проверка РЧ тракта (МЕНЮ 2)	126
3.2 Тактовый генератор частоты 13 МГц	22	9.3 Заводской тест (МЕНЮ 3)	126
3.3 Питание приемопередатчика	22	9.4 Параметр трассировки (МЕНЮ 4)	127
3.4 Основной цифровой процессор	24	9.5 Таймер (МЕНЮ 5)	127
3.5 Основной аналоговый процессор с блоком управления питанием	30	9.6 Заводской сброс (МЕНЮ 6)	127
3.6 ИС зарядки	38	9.7 Версия программного обеспечения	127
3.7 ИС камеры	41	10. Тест «STAND ALONE»	128
3.8 ИС MIDI	43	10.1 Введение	128
3.9 Нажатия клавиш и сканирование сигналов клавиатуры	47	10.2 Метод настройки	128
3.10 Микрофон	48	10.3 Методика тестирования	129
3.11 Основной динамик	48	11. Автоматическая калибровка	131
3.12 Интерфейс гарнитуры	49	11.1 Описание	131
3.13 Управляющая схема электролюминесцентной подсветки	50	11.2 Необходимое оборудование	131
3.14 Виброзвонок	56	11.3 Меню и настройки	131
4. Устранение неисправностей	58	11.4 АРУ	133
4.1 Неисправность приема сигнала	58	11.5 АРМ	133
4.2 Неисправность передачи сигнала	64	11.6 АЦП	133
4.3 Неисправность включения	71	11.7 Настройки	133
4.4 Неисправность зарядного устройства	73	11.8 Как провести калибровку	133
4.5 Неисправность вибровзвонка	75	12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей	135
4.6 Неисправность ЖКД	77	12.1 Сборочный чертеж	135
4.7 Неисправность модуля Bluetooth	80	12.2 Список заменяемых деталей	137
4.8 Неисправность громкоговорителя	83	12.3 Принадлежности	158
4.9 Неисправность обнаружения SIM-карты	85		
4.10 Неисправность гарнитуры	87		
4.11 Неисправность электролюминесцентной подсветки	89		
4.12 Неисправность динамика	91		
4.13 Неисправность микрофона	93		
4.14 Неисправность часов реального времени	95		
4.15 Неисправность T-Flash	97		

1. Введение

1.1 Назначение

В данном руководстве приводится техническое описание и необходимая информация для выполнения ремонта, калибровки, а также для загрузки программного обеспечения этой модели телефона.

1.2 Регламентирующие положения

А. Безопасность

Коммутационное мошенничество, т. е. несанкционированное использование телекоммуникационной системы неуполномоченной стороной (например, лицами, не являющимися служащими компании, ее представителями, субподрядчиками, либо действующими от имени компании) может стать причиной представления необоснованных счетов за пользование телекоммуникационными услугами. Пользователи системы несут ответственность за безопасность собственной системы. Имеется определенный риск коммутационного мошенничества в отношении Вашей телекоммуникационной системы. Пользователи системы несут ответственность за программирование и конфигурирование своего оборудования с целью предотвращения несанкционированного использования системы. Изготовитель не может гарантировать защищенность данного изделия в отношении вышеупомянутых случаев, и его возможностей по предотвращению несанкционированного пользования телекоммуникационными услугами коммерческих линий связи путем получения доступа или подключения оборудования. Изготовитель не несет ответственности за любые расходы, понесенные в результате подобного несанкционированного пользования телекоммуникационными услугами.

В. Причинение ущерба

В случае если компания телефонной связи определит, что предоставленное клиенту оборудование является неисправным и его использование может нанести ущерб или нарушить работу телефонной сети связи, компания может временно приостанавливать оказание услуг телефонной связи на время необходимое для ремонта.

С. Изменения предоставляемых услуг.

Местная компания телефонной связи может вносить изменения в свое оборудование связи и изменять порядок его работы. При наличии оснований полагать, что такие изменения способны оказать воздействие на работу данного телефонного аппарата, либо его совместимость с телефонной сетью, компании телефонной связи следует заранее письменно уведомить об этих изменениях пользователя, предоставляя тем самым ему возможность предпринять необходимые меры с целью продолжения пользования услугами телефонной связи.

1. Введение

D. Ограничения на выполнение техобслуживания

Некоторые работы по техническому обслуживанию данной модели могут быть выполнены только предприятием-изготовителем, либо его уполномоченными представителями. Следует иметь в виду, что любые несанкционированные модификации либо ремонт могут повлечь изменение нормативного статуса системы и стать основанием для аннулирования всего периода гарантии.

E. Уведомление о наличии излучения

Настоящее изделие соответствует действующим в стране законодательным нормативам в отношении высокочастотного излучения. Согласно этим положениям, необходимая информация должна быть предоставлена потребителю.

F. Иллюстрации


Иллюстрации в настоящем руководстве приведены исключительно для наглядности. Реальное оборудование может выглядеть несколько иначе.

G. Помехи и подавление сигнала

Телефон может создавать помехи в работе чувствительного лабораторного оборудования, медицинского оборудования и т.п. На работу самого телефона могут оказать влияние помехи, исходящие от машин и электродвигателей, не оборудованных устройствами подавления помех.

H. Приборы, чувствительные к электростатическим разрядам

ВНИМАНИЕ

Платы, детали которых чувствительны к электростатическим разрядам, обозначены следующей пиктограммой . Ниже приведена информация о порядке работы с такими деталями:

- Выполняя замену плат системы, технические специалисты должны иметь закрепленную на кисти руки линию заземления;
- При выполнении работ на системной плате специалист должен стоять на антистатическом покрытии (также заземленном);
- Паяльник (соответствующий выполняемой работе) должен быть заземлен;
- Чувствительные к статическому электричеству детали следует хранить в защитной упаковке вплоть до их непосредственного использования;
- Перед отправкой на завод системные платы, а также электрически перепрограммируемые ПЗУ и им подобные детали необходимо упаковать указанным способом.

1.3 Список сокращений

В настоящем «Руководстве используются следующие сокращения:

APC	Автоматическая регулировка мощности
BB	Низкочастотная часть
BER	Частота ошибок по битам
CC-CV	Постоянный ток-постоянное напряжение
DAC	Цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП)
DCS	Система цифровой связи
дБм	дБ на 1 милливатт (дБм) Цифровой сигнальный процессор
EEPROM	Electrical Erasable Programmable Read-Only Memory
ESD	Электростатический разряд
FPCB	Гибкая печатная плата
GMSK	Модуляция GMSK
GPiB	Интерфейс общего назначения
GSM	Глобальная система мобильной связи
IPUI	Международный код абонента мобильной связи
IF	Промежуточная частота (ПЧ)
LCD	Жидкокристаллический дисплей (ЖКД)
LDO	Стабилизатор напряжения
LED	Светоизлучающий диод
OPLL	Схема фазовой автоподстройки частоты (ФАПЧ)
PAM	Усилитель мощности

1. Введение

PCB	Печатная плата
PGA	Усилитель с программируемым усилением
PLL	Система фазовой автоподстройки частоты (система ФАПЧ)
PSTN	Коммутируемая телефонная сеть общего пользования
RF	Радиочастота (РЧ)
RLR	Номинал громкости приема
RMS	Среднеквадратичное действующее значение (СДЗ)
RTC	Генератор импульсов реального времени
SAW	Поверхностная акустическая волна (ПАВ)
SIM	Модуль идентификации абонента
SLR	Номинал громкости передачи
SRAM	Статическое запоминающее устройство с произвольной выборкой
PSRAM	Псевдостатическое запоминающее устройство с произвольной выборкой
STMR	Противоместный эффект
TA	Зарядное устройство
TDD	Дуплекс временного разделения
TDMA	Множественный доступ с временным разделением
UART	Универсальный асинхронный интерфейс приема/передачи
VCO	Генератор, управляемый напряжением (ГУН)
VCTCXO	Термостабилизированный генератор, управляемый напряжением
WAP	Протокол WAP (для распространения данных по Internet)

2. Рабочие характеристики

2.1 Аппаратные характеристики

Наименование	Характеристики	Примечания
Стандартная батарея	Тип: Литий-полимер, 800 мАч Габариты: 105.5 (WШ) „ 44(В) „ 15.8(Т) [мм] Масса: не определена	
Потребляемый ток в дежурном режиме	В условиях минимального расхода электроэнергии (период опроса сети 9) сила тока в дежурном режиме не превышает 4 мА.	
Продолжительность разговора	До 2 часов (GSM, уровень передачи 5)	
Продолжительность работы в дежурном режиме	До 200 часов (период опроса сети: 9, уровень сигнала RSSI: -85 дБм)	
Продолжительность подзарядки	Около 3.75 часов	
Чувствительность приемного устройства	GSM, EGSM: -104 дБм, DCS: -104 дБм	
Выходная мощность передатчика	GSM, EGSM: 33 дБм (Уровень 5), DCS, PCS: 30 дБм (Уровень 0)	
Совместимость GPRS	Класс 10	
Тип SIM-карты	Только малая, 3В	
Дисплей	Основной ЖКД: TFT, 176 x 220 пикселей 262000 цветов Дополнительный: TFT, 96 x 96 пикселей, 65000 цветов	
Индикация состояния и клавиатура	Контрастные пиктограммы. клавиатура: 0 - 9, #, *, кнопки «Меню», «Сброс», «Подтвердить», боковые клавиши, кнопка фотоаппарата, «Отправить», «Окончание»/ВКЛ, навигационные кнопки «Вверх», «Вниз», «Вправо» и «Влево», две программируемые клавиши (левая/правая) и две горячие клавиши (левая/правая).	
Антенна	Внутренняя	
Разъем гарнитуры	Есть (стерео)	
Разъем для соединения с ПК	Есть	
Речевая кодировка	EFR/FR/HR	
Передача данных и факс	Есть	
Виброзвонок	Есть	
Громкая связь	Есть	
Диктофон	Есть	
Микрофон	Есть	
Громкоговоритель/динамик	Двухрежимный громкоговоритель/динамик	
Зарядное устройство	Есть	
MIDI	64-голосая полифония (стерео динамик)	
MP3/AAC	Есть	
Дополнительно	Комплект для передачи данных, компакт диск	

2. Рабочие характеристики

2.2 Технические характеристики

№	Наименование	Характеристики					
1	Диапазон частот	EGSM • TX: 890 + (n-1024) x 0.2 МГц • RX: 935 + (n-1024) x 0.2 МГц (n=975~1024) DCS • TX: 1710 + (n-512) x 0.2 МГц • RX: 1805 + (n-512) x 0.2 МГц (n=512~885) PCS • TX: 1810 + (n-512) x 0.2 МГц • RX: 1905 + (n-512) x 0.2 МГц (n=512~885)					
2	Фазовая погрешность	RMS < 5 градусов Пик< 20 градусов					
3	Погрешность по частоте	< 0.1 промилле					
4	Уровень мощности	GSM, EGSM					
		Уровень	Мощность	Допустимое отклонение	Уровень	Мощность	Допустимое отклонение
		5	33 дБм	±2дБ	13	17 дБм	±3дБ
		6	31 дБм	±3дБ	14	15 дБм	±3дБ
		7	29 дБм	±3дБ	15	13 дБм	±3дБ
		8	27 дБм	±3дБ	16	11 дБм	±5дБ
		9	25 дБм	±3дБ	17	9 дБм	±5дБ
		10	23 дБм	±3дБ	18	7 дБм	±5дБ
		11	21 дБм	±3дБ	19	5 дБм	±5дБ
		12	19 дБм	±3дБ			
		DCS, PCS					
		Уровень	Мощность	Допустимое отклонение	Уровень	Мощность	Допустимое отклонение
		0	30 дБм	±2дБ	8	14 дБм	±3дБ
		1	28 дБм	±3дБ	9	12 дБм	±4дБ
		2	26 дБм	±3дБ	10	10 дБм	±4дБ
		3	24 дБм	±3дБ	11	8 дБм	±4дБ
		4	22 дБм	±3дБ	12	6 дБм	±4дБ
		5	20 дБм	±3дБ	13	4 дБм	±4дБ
		6	18 дБм	±3дБ	14	2 дБм	±5дБ
		7	16 дБм	±3дБ	15	0 дБм	±5дБ

2. Рабочие характеристики

№	Наименование	Характеристики	
5	Спектр РЧ на выходе (из-за модуляции)	GSM, EGSM	
		Смещение от несущей (кГц).	Макс. дБс
		100	+0.5
		200	-30
		250	-33
		400	-60
		600 ~ 1,200	-60
		1,200 ~ 1,800	-60
		1,800 ~ 3,000	-63
		3,000 ~ 6,000	-65
		6,000	-71
		DCS, PCS	
		Смещение от несущей (кГц).	Макс. дБс
		100	+0.5
		200	-30
		250	-33
		400	-60
		600 ~ 1,200	-60
		1,200 ~ 1,800	-60
		1,800 ~ 3,000	-65
		3,000 ~ 6,000	-65
		6,000	-73
6	Спектр РЧ на выходе (из-за переходного процесса при коммутации)	GSM, EGSM	
		Смещение от несущей (кГц).	Макс. дБм
		400	-19
		600	-21
		1,200	-21
		1,800	-24

2. Рабочие характеристики

№	Наименование	Характеристики		
6	Спектр РЧ на выходе (из-за переходного процесса при коммутации)	DCS, PCS		
		Смещение от несущей (кГц).		Макс. (дБм).
		400		-22
		600		-24
		1,200		-24
		1,800		-27
7	Помехи	Проводимость, излучение		
8	Частота ошибок по битам (ЧОБ)	GSM, EGSM BER (Класс II) < 2.439% @-102 дБм DCS, PCS BER (Класс II) < 2.439% @-100 дБм		
9	Точность информации об уровне приема	±3 дБ		
10	SLR	8 ±3 дБ		
11	Частотная характеристика передачи	Частота (Гц)	Максимум (дБ)	Минимум (дБ)
		100	-12	-
		200	0	-
		300	0	-12
		1,000	0	-6
		2,000	4	-6
		3,000	4	-6
		3,400	4	-9
		4,000	0	-
12	RLR	2 ±3 дБ		
13	Частотная характеристика приема	Частота (Гц)	Максимум (дБ)	Минимум (дБ)
		100	-12	-
		200	0	-
		300	2	-7
		500	*	-5
		1,000	0	-5
		3,000	2	-5
		3,400	2	-10
		4,000	2	
		* Означает прямую между 300 Гц и 1000 Гц, принятую в качестве максимального уровня в данном диапазоне.		

2. Рабочие характеристики

№	Наименование	Характеристики	
14	STMR	13 ± 5 дБ	
15	Запас устойчивости	> 6 дБ	
16	Искажение сигнала	дБ ARL (дБ)	Соотношение уровня (дБ)
		-35	17.5
		-30	22.5
		-20	30.7
		-10	33.3
		0	33.7
		7	31.7
		10	25.5
17	Искажение побочного тона	Трехступенчатое искажение < 10%	
18	Допустимое отклонение частоты (13 МГц) в сети	≤ 2.5 промилле	
19	Допустимое отклонение (32.768 кГц)	≤ 30 промилле	
20	Громкость звонка	Не менее 65 дБ при следующих характеристиках: 1. Звонок установлен в режим звонка. 2. Расстояние тестирования 50 см.	
21	Ток подзарядки	Быстрая зарядка: < 430 мА Медленная зарядка: < 160 мА	
22	Индикатор приема	Кол-во делений индикатора приема	Мощность
		5	-85 дБм ~
		4	-90 дБм ~ -86 дБм
		3	-95 дБм ~ -91 дБм
		2	-100 дБм ~ -96 дБм
		1	-105 дБм ~ -101 дБм
		0	~ -105 дБм
23	Индикатор заряда батареи	Кол-во делений индикатора приема	Напряжение
		0	3.36 ~ 3.54 В
		1	3.55 ~ 3.66 В
		2	3.67 ~ 3.72 В
		3	3.73 ~ 3.84 В
		4	3.85 В ~
24	Предупреждение о разрядке аккумулятора	3.55 ± 0.03 В (В режиме разговора)	
		3.48 ± 0.03 В (В режиме ожидания)	

2. Рабочие характеристики

№	Наименование	Характеристики
25	Напряжение принудительного отключения	3.35 ± 0.03 В
26	Тип батареи	1 батарея на основе лития-полимера Стандартное напряжение = 3.7 В Напряжение полного заряда = 4.2 В Емкость: 800 мА/ч
27	Зарядное устройство	Импульсное зарядное устройство Входное напряжение: 100 ~ 240 В, 50/60 Гц Выходное напряжение: 5.2 В, 800 мА

3. Краткая техническая информация

3.1 Приемопередатчик (SKY74400, U602)

Радиочастотная часть состоит из передающего и приемного устройства, генератора частоты, источника питания и ТГУНа.

SKY74400 – это четырехдиапазонный приемопередатчик, предназначенный для применения в мобильных решениях с использованием форматов GSM (Global System for Mobile Communications), GPRS (General Packet Radio Service) и EDGE (Enhanced Data for GSM Evolution). Устройство поддерживает диапазоны GSM850, EGSM900, DCS1800, и PCS1900.

Приемопередатчик содержит приемник прямого преобразования и усилитель мощности со встроенным регулятором усиления (iPAC). Все РЧ входы и выходы устройства согласованы с сопротивлением 50 Ом.

Тракт приемника обеспечивает прямое преобразование частоты, что снимает необходимость использования промежуточной частоты и соответствующих элементов схемы. Четыре интегрированных малошумящих усилителя (LNA) согласованы с сопротивлением 50 Ом, избавляя от необходимости использования для этих целей внешних компонентов. Приемное устройство так же содержит квадратурный демодулятор, полосовой НЧ фильтр, схема контроля напряжения смещения постоянного тока, и встроенная цепь калибровки точки пересечения второго порядка (IP2).

SKY74400 так же содержит встроенный программируемый сигма-дельта синтезатор с дробным делением на N, предназначенный для работы с EGPRS. Опорная частота передается на синтезатор с интегрированного в схему ТГУН. Такая архитектура позволяет использовать в схеме менее дорогостоящие компоненты.

Вывод ТГУН, снабженный буфером, питает прочие схемы в системе.

Тракт передающего устройства использует контур подстройки. Он содержит синфазный и квадратурный (I/Q) модулятор и схему фазовой подстройки частоты, предназначенной для повышения частоты с высокой спектральной чистотой. Контур подстройки содержит фазочастотный детектор, генератор подкачки заряда, смеситель, программируемые делители, и высокоомощный ГУН передающего устройства, не требующий использования внешних модулей. Схема передающего устройства напрямую подключена к усилителю мощности приемопередатчика, который содержит отдельные блоки для GSM850/EGSM900 и для DCS1800/PCS1900 (Блоки на одном кристалле гетеропереходного биполярного транзистора из арсенида галлия), схему согласования полных сопротивлений для 50-омных выводов, и отдельный блок управления усилителем мощности BiCMOS со встроенным токосъемным резистором.

- Секция приемного устройства. Включает в себя четыре малошумящих усилителя с 50-омными выводами, цепь квадратурного демодулятора, осуществляющую прямое понижение частоты, цепь НЧ усилителя мощности с синфазным и квадратурным (I/Q) выводами, НЧ фильтр с программируемыми полосами пропускания, блок пятиуровневой стабилизации постоянного тока, цепь калибровки точки пересечения второго порядка.
- Секция синтезатора. Включает в себя ГУН, подключенный к цепи сигма-дельта синтезатора с дробным делением на N, кварцевый генератор, создающий опорную частоту, выходной буфер опорной частоты и встроенный контурный фильтр.
- Секция передающего устройства. Эта секция использует контур подстройки, который состоит из синфазного и квадратурного (I/Q) модулятора, интегрированных высокоомощных ГУН, микшера, программируемого делителя, датчика фазы и частоты (PFD), генератора подкачки заряда и контурного фильтра. Секция так же содержит усилитель мощности для GSM850/EGSM900 и для DCS1800/PCS1900 с общими контактами питания, схему согласования полных сопротивлений (50 Ом) и модуль регулятора усиления (PAC) со встроенным токосъемным резистором.



(1) Приемное устройство

А. Малошумящий усилитель и квадратурный демодулятор

Блок SKY74400 содержит четыре отдельных малошумящих усилителя, предназначенных для работы в различных диапазонах. Эти усилители используют 50-ти Ом несимметричных входы. Коэффициент усиления усилителей переключается между двумя режимами (высокая и низкая) с помощью трехпроводной шины. Выводы малошумящих усилителей подключены к квадратурному демодулятору, который понижает частоту РЧ сигнала до уровня НЧ. НЧ синфазный и квадратурный тракты состоят из каскадных усилителей и фильтра нижних частот. НЧ часть предоставляет восемь вариантов установки полосы пропускания расположенных в пределах от 90 кГц до 160 кГц, что придает гибкость при связи с любым НЧ устройством. Для НЧ фильтрации не требуется никаких внешних конденсаторов. Цепь фильтра использует две фиксированные полярности, две пары сопряженных полюсов и одну настраиваемую пару сопряженных полюсов. Результатом фильтрации при любых настройках полосы пропускания становится однородная полоса пропускания со сведенными к минимуму искажениями, вызываемыми эффектом мультиплексирования (групповой задержкой).

В. Коррекция смещения постоянного тока

Пять контуров коррекции постоянного тока гарантируют, что искажения постоянного тока, генерируемого в схеме SKY74400, не повредят цепь НЧ части. После стабилизации, напряжения цифровыми средствами удерживаются в необходимых пределах в течение требуемого времени. Положительный сигнал RXENA начинает цифровую стабилизацию постоянного тока. Поскольку стабилизация производится цифровым методом, для работы системы требуется тактовая частота. Для создания тактовой частоты внутри схемы производится деление опорной частоты. Специальная, быстрая коррекция постоянного тока производится каждый раз при установке коэффициента усиления приемного устройства до тех пор, пока сигнал RXENA имеет высокий логический уровень. Это гарантирует, что коррекция смещения постоянного тока успеет произойти до того момента, как коэффициент усиления сменит канал в многоканальном режиме.

С. Подавление амплитудной модуляции и калибровка точки пересечения второго порядка (IP2)

При прямом преобразовании GSM передач необходимо, чтобы искажения второго порядка имели как можно более низкий уровень. Математически, искажение второго порядка постоянного тона создает постоянный ток прямо пропорциональный квадрату амплитуды. Другими словами, сильный амплитудно-модулированный сигнал, создающий помехи, демодулируется искажением второго порядка, в результате создавая НЧ помехи. SKY74400 эффективно справляется с такого рода амплитудно-модулированными мешающими сигналами. Наиболее часто используемым способом измерения искажения второго порядка на приемном устройстве является точка пересечения второго порядка (IP2). Например, чтобы опустить уровень мешающего сигнала на 9 дБ ниже полезного сигнала, необходимо провести проверку на подавление амплитудной модуляции для установления типа (См. 3GPP TS 51.010-1), входная IP2 должна быть равна 43 дБм. Приемопередатчик SKY74400 имеет в своем составе схему, которая снижает до минимума искажения второго порядка. Схема калибровки точки пересечения второго порядка эффективно компенсирует любые искажения второго порядка в цепи приемного устройства, которые в противном случае, создавали бы паразитные НЧ сигналы из-за сильных помех. При правильной калибровке, точка пересечения второго порядка SKY74400 отвечает требованиям проверки на подавление амплитудной модуляции GSM на всех диапазонах, результатом станет сигнал с минимальными искажениями. Заводская калибровка вносит в настройки телефона параметры I/Q компенсации, что уменьшает смещение постоянного тока, неизбежное при искажении второго порядка. Эффективность применения точки пересечения второго порядка повышается при снижении коэффициента постоянного тока, которое связано с помехами. Установленные коэффициенты передаются по последовательному интерфейсу, сохраняются в энергонезависимой памяти и используются SKY74400 для самонастройки при каждом запуске устройства. Процесс оптимизации выполняется модулем SKY74400 автономно.

3. Краткая техническая информация

D. Управление гибкой полосой пропускания приемного устройства.

НЧ фильтр приемного устройства имеет 8 предустановленных режимов полосы пропускания.

(2) Секция синтезатора

Блок SKY74400 включает в себя интегрированный УВЧ ГУН и контурный фильтр третьего порядка. Сигма-дельта синтезатор с дробным делением на N синхронизирован по частоте с местным гетеродином, который используется как передающим, так и принимающим трактом для точного ввода опорной частоты. Функция деления на N обеспечивает низкий фазовый шум и высокую скорость подстройки, что позволяет использовать многоканальные приложения, такие как, например, GPRS.

Функция переключения частот с разрешением 3 Гц позволяет приемопередатчику SKY74400 производить прием и передачу в четырех диапазонах, используя интегрированный УВЧ ГУН. Разрешение синтезатора позволяет производить прямую компенсацию и подстройку для корректировки ошибок несущей частоты.

$$f_{VCO} = \frac{\left(N + 3.5 + \frac{FN}{2^{22}} \right) f_{ref}}{R}$$

Частота задается следующим уравнением:

Где: f_{VCO} = Частота, созданная ГУН

N = Коэффициент деления N, целое число

FN = Дробная часть

R = Коэффициент деления R

f_{ref} = Опорная частота

A. Настройка частоты УВЧ ГУН

Для настройки частоты приема приемного устройства (f_{RX}), частота ГУН (f_{VCO}) устанавливается в соответствии со следующими уравнениями:

$$\text{GSM850/EGSM900: } f_{VCO} = \frac{3}{2} f_{RX}$$

$$\text{DCS1800/PCS1900: } f_{VCO} = \frac{3}{4} f_{RX}$$

B. Цифровое центрирование частоты (DFC)

Модуль SKY74400 ре-центрирует диапазон частот УВЧ ГУН каждый раз при программировании синтезатора. Собственная разработка компании Skyworks – технология цифрового центрирования частоты (Digital Frequency Centering – DFC), увеличивает покрытие частоты ГУН, уменьшает время подстройки и обеспечивает высокую производительность, благодаря тому, что ГУН постоянно работает в центре своего диапазона перестройки. При каждом программировании синтезатора схема DFC активируется и центрирует ГУН на запрограммированной частоте менее чем за 20 •мс. По окончании центрирования ФАПЧ заканчивает установку настроенной частоты. Перед началом работы ФАПЧ, система DFC настраивает среднюю частоту ГУН в диапазоне от нескольких МГц и до частоты не более 5 МГц, и устанавливает напряжение настройки в центр диапазона.

3. Краткая техническая информация

Такая конфигурация системы позволяет ускорить подстройку частоты и гарантирует, что управляющее напряжение ФАПЧ не превысит допустимый уровень. Система DFC является адаптивной схемой, которая исправляет любые погрешности средней частоты несущей, которые могут возникнуть из-за различных отрицательных воздействий изнутри схемы ГУН, таких как воздействие температуры, проблемы, связанные с подаваемым напряжением или старение. ГУН может быть центрирован на любой частоте в диапазоне от 990 МГц до 1550 МГц. Однажды настроенный, ГУН имеет минимальный аналоговый диапазон перестройки 20 МГц. Системе DFC не требуется устройств хранения данных калибровки. Система активируется в одном из двух случаев:

- Когда синтезатор запрограммирован, передний фронт сигнала запускает схему DFC.
- Когда логический уровень сигнала SXENA меняется с низкого на высокий, тем самым, запуская синтезатор, передний фронт сигнала SXENA запускает схему DFC.

С. Встроенные контурные фильтры

В систему встроены два контурных фильтра: фильтр УВК ФАПЧ и фильтр передающей ФАПЧ. Функции передачи контурных фильтров могут быть настроены. Контурный фильтр УВК содержит два синхронизированных генератора подкачки заряда (ГПЗ). Частота “zero” factor (z_1) в фазочастотных характеристиках ФАПЧ может быть настроена с помощью изменения токов ГПЗ и значений внутренних резисторов R3 и конденсаторов C3.

Для компенсации токов ПЗС постоянной полосы пропускания ФАПЧ, ГУН приемопередатчика SKY74400 использует технологию DFC компании Skyworks. Система DFC увеличивает управляемость ГУН (KVCO), посредством увеличения частоты ГУН. Без дополнительной компенсации эта операция приводит к увеличению коэффициента петлевого усиления ФАПЧ, а так же увеличению контурной полосы пропускания на высоких частотах. В стандартных схемах ФАПЧ коэффициент KVCO воспринимается как константная величина. В результате, коэффициент петлевого усиления снижается с увеличением частоты, так как коэффициент деления в контуре увеличивается пропорционально к частоте. Поскольку обычно желательно удерживать контурную полосу пропускания постоянно выше диапазона требуемых частот, модуль SKY74400 включает в себя схему, компенсирующую токи генератора подкачки заряда, чтобы удерживать неизменный общий коэффициент петлевого усиления. Компенсация тока ГПЗ для УВК ФАПЧ может быть запрограммирована в один из трех режимов (номинальный, высокий или низкий). Так же, ток ГПЗ может быть запрограммирован на постоянную величину без использования компенсации. За дополнительной информацией обращайтесь к руководству по программированию приемопередатчика Skyworks SKY74117 для мобильных приборов или встраиваемых МКМ.

Д. Кварцевый генератор

Кварцевый генератор создает для синтезатора опорную частоту 26 МГц. Генератор использует внутренний кристалл с частотой 26 МГц для создания точной частоты. Опорная частота может быть грубо настроена при помощи встроенной в модуль конденсаторной матрицы или может быть настроена более точно при помощи встроенного параметрического диода. Грубая настройка производится включением и выключением (используя цифровое слово, запрограммированное в последовательном интерфейсе) матрицы конденсаторов (CAP_A и CAP_B), находящейся на входе интегрированного буфера. Более точная настройка кварцевого генератора может быть проведена путем изменения напряжения, подаваемого на параметрический диод.

Для управления НЧ цепью используется выходной буфер. Выходная частота определяется сигналом FREQ_SEL. Когда этот контакт подключен к заземлению, выходная частота приравняется к 13 МГц. При подключении питания или в случае если контакт останется не подключенным, выходная частота становится равной 26 МГц. Ядро кварцевого генератора включается при изменении логического значения сигнала SCENA на логическую 1.

3. Краткая техническая информация

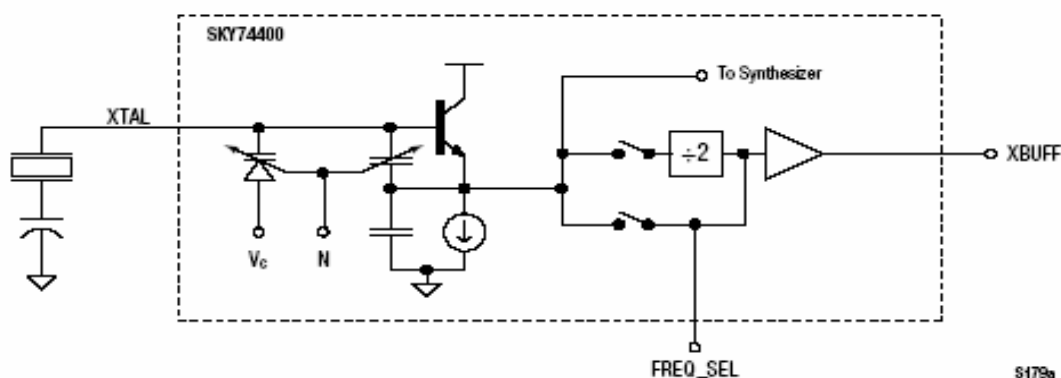


Рис. 3-2 Блок-схема кварцевого генератора

(3) Передающее устройство

Чтобы минимизировать требования выходного фильтра усилителя мощности и все последующие потери усиления, передающий тракт содержит векторный модулятор и контур смещения частоты. Контур смещения содержит следующие элементы:

- PFD и ГПЗ
- Контурный модулятор
- Один программируемый делитель
- Встроенный в передающий тракт контурный фильтр
- Два ГУН передачи и выходных фильтра

А. Передающий контур

Передающий контур включает в себя векторный модулятор и контур смещения частоты, чтобы минимизировать требования выходного фильтра усилителя мощности. Контур используется в качестве ФАПЧ со смесителем в цепи обратной связи и модулятор на тракте опорной частоты. Контур содержит PFD и генератор подкачки заряда, встроенные контурные фильтры, два передающих ГУН, смеситель с конвертором понижения частоты в цепи обратной связи, делитель частоты, используемый для придания гибкости схеме распределения частот. Модулятор на тракте опорной частоты использует векторное суммирование для отсеивания зеркальной полосы частот, а так же гашения 3-й и 4-й гармоник. Поэтому, системе не требуются внешние фильтры промежуточной частоты. Контурный фильтр, необходимый передающим ГУН интегрирован в SKY74400.

В. Передающие ГУН

Два ГУН передачи предназначены для работы в диапазонах GSM850, EGSM900, DCS1800 и PCS1900. Передающие ГУН используют ту же технологию DFC, что и синтезатор для синхронизации с передающим контуром. Передний фронт сигнала TXENA инициализирует систему DFC. Выходные буферы подаются сигнал на усилители мощности. В системе используются два передающих буфера: один для низкочастотного ГУН, другой для высокочастотного ГУН.

3. Краткая техническая информация

С. Усилитель мощности

Усилитель мощности приемопередатчика SKY74400 состоит из отдельных блоков для GSM850/EGSM900 и DCS1800/PCS1900, цепь, согласованная по выходному сопротивлению 50 Ом, и блоку PAC со встроенным токосъемным резистором. BiCMOS включает в себя цепь регулятора мощности и схему интерфейса. Усилитель мощности на гетеропереходном биполярном транзисторе расположен на кристалле из арсенида галлия и поддерживает диапазоны GSM850 и GSM900. Другой усилитель поддерживает диапазоны DCS1800 и PCS1900. Оба усилителя мощности подключены к одним контактам блока питания. Входной и выходной порты SKY74400, содержат внутренние цепи согласования с нагрузкой в 50 Ом, чтобы понизить количество используемых внешних компонентов, обычно применяемых в четырехдиапазонных устройствах. SKY74400 содержит схему переключения диапазонов и управляется сигналом BAND_SELECT, который может принимать два значения: 0 для диапазона GSM и 1 для DCS/PCS. Контакты VBAT подключены к внутреннему токосъемному резистору и соединяют схему с системой iPAC, которая нечувствительна к изменениям температуры, параметров напряжения и подаваемой мощности. Сигнал ENABLE включает усилитель мощности, что позволяет снизить расход энергии.

(4) Стабилизаторы линейного напряжения

Приемопередатчик SKY74400 включает в себя цепь стабилизаторов, избавляя от необходимости использовать отдельный блок управления питанием или отдельных стабилизаторов. Каждый функциональный блок SKY74400 содержит отдельный встроенный стабилизатор.

3. Краткая техническая информация

3.2 Тактовый генератор частоты 13 МГц (ТГУН, X601)

Тактовый генератор частоты 13 МГц (X601) состоит из термостабилизированного генератора, управляемого напряжением (ТГУН), выдающего частоту 13 МГц. Этот ТГУН используется SKY74400, аналоговым процессором низкочастотной части (U101, AD6535) и цифровым процессором низкочастотной части (U103, AD6527B).

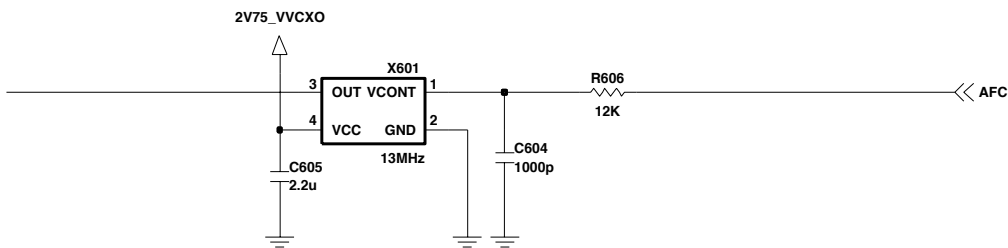


Рис. 3-3. Схема ТГУН

3.3 Переключатель диапазонов (FL601)

	Vc1	Vc2	Vc3	Current
EGSM-Tx	0.0-0.1B	0.0-0.1B	2.3-3.0B	10mA Max
EGSM-Rx	0.0-0.1B	0.0-0.1B	0.0-0.1B	≈ 0mA
DCS/PCS-Tx	0.0-0.1B	2.3-3.0B	0.0-0.1B	10mA Max
DCS-Rx	0.0-0.1B	0.0-0.1B	0.0-0.1B	≈ 0mA
PCS-Rx	2.3-3.0B	0.0-0.1B	0.0-0.1B	10mA Max

Таблица 3-1. Логика управления входным каскадом.

3. Краткая техническая информация

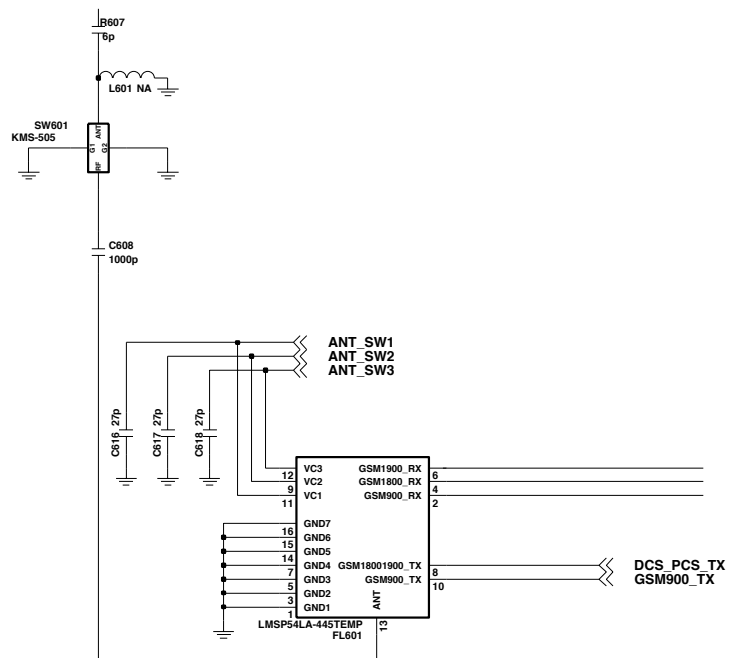


Рис. 3-4. Схема модуля входного каскада

3. Краткая техническая информация

3.4 Цифровой центральный процессор (AD6527B, U103)

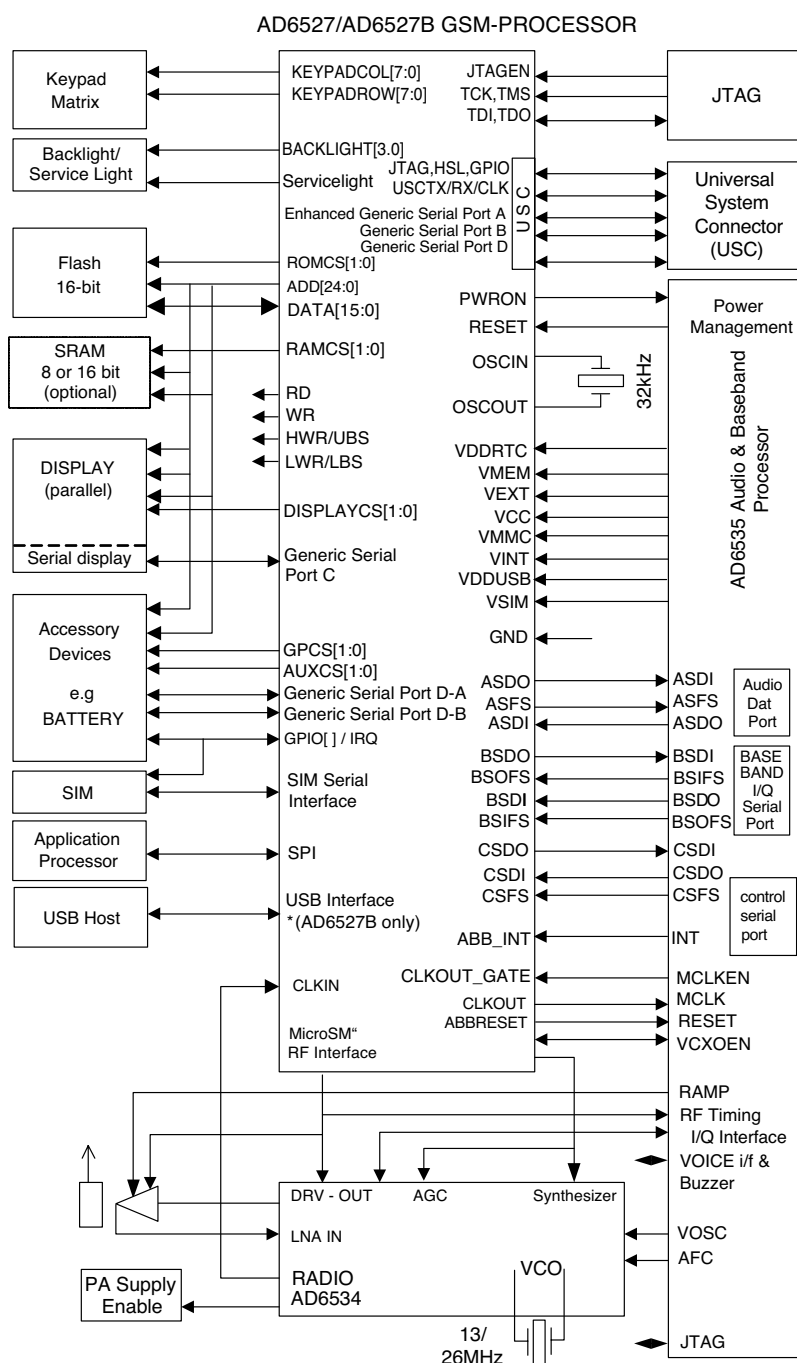


Рисунок 3-5. Функциональная блок-схема внешнего интерфейса AD6527B

3. Краткая техническая информация

- AD6527 является процессором ADI.

- AD6527 содержит следующие модули:

1. Подсистема управляющего процессора.

- 32-битный управляющий процессор ARM7TDMI
- тактовая частота 58.5 МГц при напряжении питания 1.7В
- Встроенный кэш инструкций/данных 16 Кб
- 1 Мбит системной памяти SRAM

2. Подсистема DSP

- 16-бит процессор DSP с фиксированной запятой
- 91 MIPS при напряжении питания 1.7В
- 16Кб данных и 16Кб программной памяти SRAM
- Кэш 4Кб программных инструкций
- Архитектура поддерживает режимы: Full Rate, Enhanced Full Rate, Half Rate, а так же алгоритмы кодировки речевого сигнала AMR.

3. Периферийные подсистемы

- Встроенные периферийные системы и внешний интерфейс
- Поддержка для Burst и Page Mode режимов памяти
- Поддерживается PSRAM
- Модуль кодировки GPRS сигналов поддерживающий алгоритмы кодировки GAE1 и GAE2
- Параллельный и последовательный интерфейсы дисплея
- Клавиатурный интерфейс 8 x 8
- Четыре независимых программируемых подсветки и сервисная подсветка.
- Интерфейс 1.8В и 3.0В SIM-карты, 64 килобит в секунду
- Интерфейс USB
- IrDA интерфейс передачи данных (медленная, средняя и быстрая передача данных)
- Улучшенный последовательный порт
- Специальный интерфейс SPI
- Интерфейс дискового переключателя
- Интерфейс JTAG для тестирования и эмуляции внутренней схемы

4. Другие

- Поддерживаются частоты 13 МГц и 26 МГц
- Рабочее напряжение ядра 1.8 В
- 204-контактная микросхема типа LFBGA (мини-BGA)

5. Приложения

- Радиотерминал для диапазонов GSM900/DCS1800/PCS1900/PCS850
- GSM фаза 2+
- GPRS Класс 12
- Служба мультимедийных сообщений - Multimedia Services (MMS)
- Расширенная система обмена сообщениями - Extended Messaging System(EMS)

3. Краткая техническая информация

3.4.1 Межэлементные соединения с внешними устройствами

А. Интерфейс блока часов реального времени.

Управляется с помощью внешнего кварцевого резонатора.

Кварцевый резонатор генерирует 32,768 кГц.

В. Интерфейс модуля ЖКД

ЖК-дисплей управляется AD6527B(U103), НЧ частью.

В рабочем режиме AD6527B(U103) управляет ЖК-дисплеем через порты: _LCD_CS, LCD_DIM_CTRL, LCD_RESET, _WR, 2V8_VMEM, LCD_ID, LCD_BL_EN.

Сигнал	Описание
_LCD_CS	Сигнал включения схемы запуска основного ЖКД. Схема запуска основного ЖКД имеет свой контакт для сигналов CS.
LCD_DIM_CTRL	Управляет режимом гашения экрана. (GPIO_5)
LCD_RESET (GPIO 15)	Сброс модуля ЖКД. Этот сигнал поступает напрямую из цифровой НЧ части.
_WR	Управление записью
2V8_VMEM	Напряжение 2.8 В подается на схему запуска ЖКД.
LCD_ID (GPIO_16)	Определяет производителя модуля ЖКД
LCD_BL_EN	Управляет подсветкой модуля ЖКД

Таблица 3-2. Описание управляющих сигналов ЖКД.

3. Краткая техническая информация

Подсветка модуля ЖКД управляется цифровой НЧ частью через AAT2806IXN-4.5-T1, U402. Управляющие сигналы диодов подсветки модуля ЖКД даны в таблице:

Сигнал	Описание
LCD_DIM_CTL (GPO 5)	Управление уровнем яркости подсветки ЖКД (16 уровней)
LCD_LED_CTL	Управление диодами ЖКД
LCD_LED_GND	
LCD_BL_EN	Управление подсветкой модуля ЖКД (GPO_23)

Таблица 3-3. Управление диодами подсветки ЖКД

С. Интерфейс РЧ

AD6527B осуществляет управление РЧ компонентами подачи команд PA_BAND, ANT_SW1, ANT_SW2, ANT_SW3, CLKON, PA_EN, S_EN, S_DATA, S_CLK, RF_PWR_DWN.

Сигнал	Описание
PA_BAND (GPO 17)	Выбор частотного диапазона усилителя мощности
ANT_SW1 (GPO 9)	Выбор диапазона антенным переключателем
ANT_SW2 (GPO 10)	Выбор диапазона антенным переключателем
ANT_SW3 (GPO 11)	Выбор диапазона антенным переключателем
CLKON	Включение/выключение РЧ стабилизатора.
PA_EN (GPO 16)	Включение/выключение усилителя мощности
S_EN (GPO 19)	Включение системы ФАПЧ
S_DATA (GPO 20)	Последовательные данные к системе ФАПЧ
S_CLK (GPO 21)	Тактовые импульсы системы ФАПЧ
RF_PWR_DWN (GPO 4)	Выключение питания

Таблица 3-4. Описание управляющих сигналов РЧ интерфейса

3. Краткая техническая информация

D. Интерфейс SIM

Микросхема AD6527B является модулем SIM интерфейса. Во время звонка микросхема AD6527 периодически проверяет наличие SIM-карты в телефоне, однако в режиме ожидания проверка не происходит. Для связи с SIM-картой используются 3 сигнала: SIM_DATA, SIM_CLK, SIM_RST(GPIO_23). Функции управляющих сигналов интерфейса SIM детально описаны в таблице 3-5.

Сигнал	Описание
SIM_DATA	Этот вывод получает и отправляет данные на SIM-карту. Данная модель поддерживает только SIM-карты с интерфейсом 3.0 V
SIM_CLK	Тактовый генератор частоты 3,25 МГц.
SIM_RST (GPIO_23)	Сброс блока SIM

Таблица 3-5. Описание управляющих сигналов интерфейса SIM.

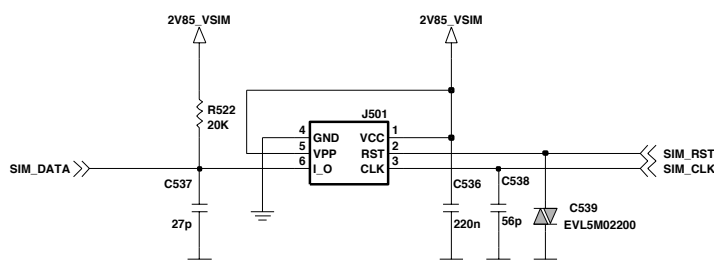


Рисунок 3-6. Интерфейс SIM схемы AD6527B

E. Интерфейс клавиатуры

Включает в себя 5 вертикальных и 5 горизонтальных рядов, а так же GPIO 35. AD6527B определяет, нажата ли кнопка или нет по сигналу прерывания.

F. Прерывания AD6535

Высокий выходной сигнал прерывания генерируется в AD6535 вспомогательным АЦП модулем, звуковым модулем и модулем зарядки.

3.4.2 Архитектура AD6527B

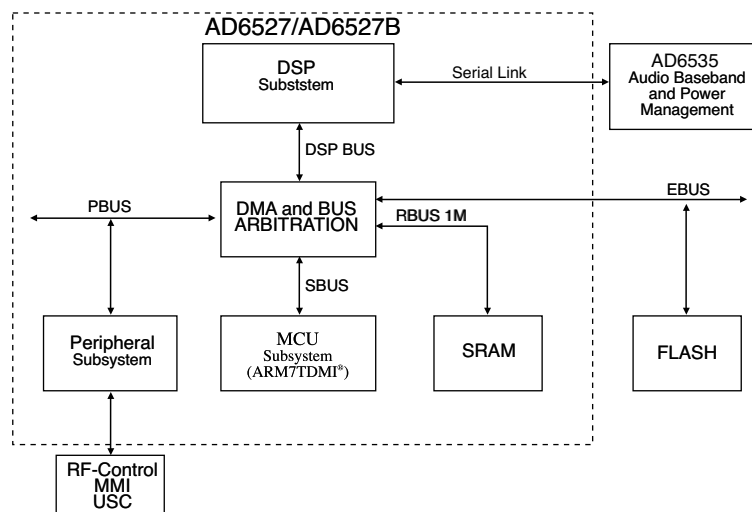


Рис. 3-7. Архитектура AD6527B

Архитектура AD6527B изображена выше на рисунке 3-10. Схема AD6527 состоит из трех основных подсистем, соединенных между собой с помощью динамической и гибкой коммуникационной шины. Она так же включает в себя системную память (SRAM) и соединена с флэш-памятью, НЧ конвертером и терминалом MMI, SIM и USC (Universal System Connector).

Подсистема цифровой обработки сигналов (DSP) выполняет функции обработки речи, коррекции каналов, функцию кодека. Программы, используемые для выполнения таких задач, могут храниться во внешней флэш-памяти и по желанию могут быть динамически загружены в память DSP и кэш инструкций.

Подсистема микроконтроллера поддерживает все программное обеспечение GSM, включая 1, 2 и 3 уровни протоколов GSM, MMI и прикладное программное обеспечение, например, службы передачи данных, программное обеспечение для тестирования и настройки. Подсистема так же связана с системной памятью (SRAM), а так же содержит загрузочную память (boot ROM) со специальным программным обеспечением для инициализации внешней флэш-памяти с помощью встроенного последовательного интерфейса, соединяющего чип с внешней флэш-памятью.

Периферийная подсистема состоит из внешних системных устройств, таких как контроллер прерываний, часы реального времени, сторожевой таймер, блок управления питанием, а так же модуль синхронизации и управления. Она так же включает периферийный интерфейс функций терминала: клавиатура, мониторинг батареи, радио часть и дисплей. Микроконтроллер, наряду с подсистемой цифровой обработки сигналов, подключен к периферийной подсистеме через периферийную шину (PBUS).

Для хранения программного обеспечения и других данных, микроконтроллер и подсистема цифровой обработки сигналов имеют доступ к встроенной системной памяти (SRAM) и внешней флэш-памяти. Системная память подключена через шину памяти (RBUS) и управляется арбитражной логикой шины.

Флэш-память подключена подобным способом через внешнюю шину памяти (EBUS)

3. Краткая техническая информация

3.5 Центральный аналоговый процессор с блоком управления питанием (AD6535, U101)

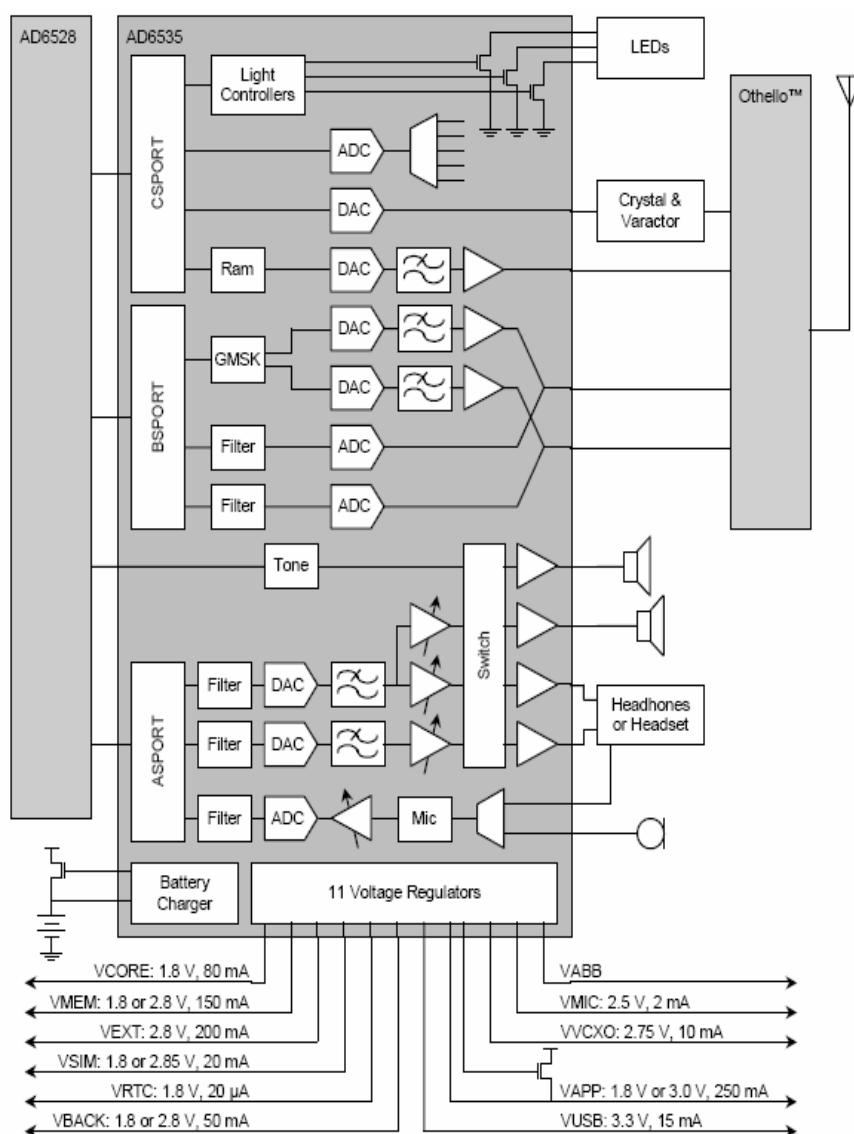


Рис. 3-8. Функциональная блок-схема AD6535

3. Краткая техническая информация

- AD6535 – процессор, разработанный компанией ADI. AD6535 содержит интерфейс GMSK модуляции, вспомогательный АЦП, а так же осуществляет обработку голосового сигнала и обеспечивает управление питанием.
- AD6535 состоит из
 1. Передающая секция НЧ части
 - Модуляция GMSK
 - Передающие ЦАП синфазных и квадратурных сигналов, фильтры
 - ЦАП линейной регулировки мощности
 2. Принимающая секция НЧ части
 - Принимающие ЦАП синфазных и квадратурных сигналов, фильтры
 3. Вспомогательный участок
 - Цепь проверки напряжения
 - ЦАП автоматической регулировки частоты
 - Вспомогательный АЦП
 - Контроллеры подсветки
 4. Секция обработки звука
 - Кодек обработки речевого сигнала на 8 кГц и 16 кГц
 - 48 кГц монофонический ЦАП
 - Усилители мощности
 5. Секция управления питанием
 - Стабилизаторы напряжения
 - Цепь зарядки батареи
 - Цепь Защиты батареи
 6. Секция цифрового процессора
 - Управление, НЧ часть и звуковые последовательные порты
 - Логика прерываний

3. Краткая техническая информация

3.5.1 Передача сигнала в НЧ части

1. Передающая секция AD6535 создана для поддержки GMSK, как для одноканальных, так и для многоканальных приложений.
2. Схема AD6535 включает в себя GMSK модулятор, используемый для работы с GSM. Для модуляции потока последовательных данных, поступающих с порта BSPORT, модулятор GMSK использует таблицу, записанную в ПЗУ. Модулятор GMSK основан на 3GPP TS 45.004 версии 5.1.0, выпуск 5.

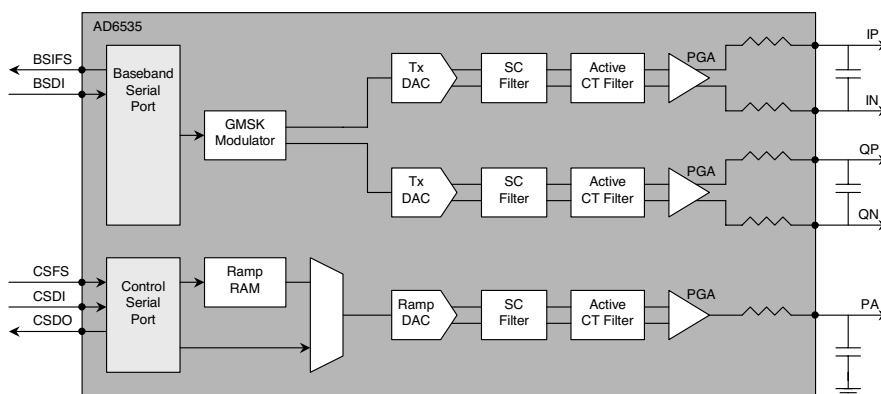


Рисунок 3-9. Передающая секция НЧ части процессора AD6535

3.5.2 Прием сигнала в НЧ части

1. Данный участок включает в себя два идентичных канала АЦП, обрабатывающие синфазные (I) и квадратурные (Q) входные сигналы.

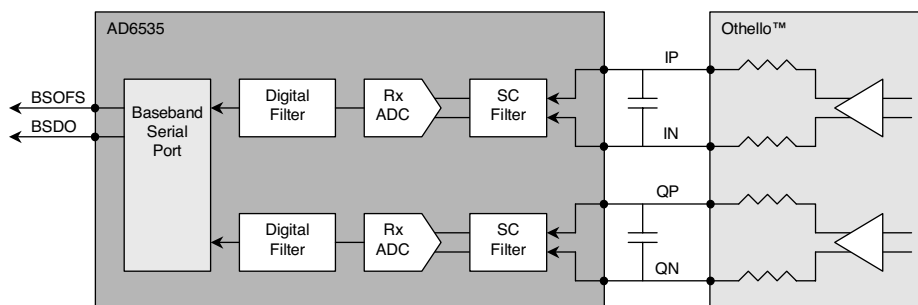


Рисунок 3-10. Секция приема сигнала в НЧ части процессора AD6535

3. Краткая техническая информация

3.5.3 Вспомогательный участок

1. Эта секция включает в себя ЦАП автоматического управления частотой, буферы подачи опорного напряжения, вспомогательный АЦП, контроллеры подсветки.
 - АПЧ ЦАП: 13-битный
2. Эта секция также включает в себя вспомогательный АЦП и буферы подачи опорного напряжения.
 - IDAC: 10-битный
 - Вспомогательный АЦП обеспечивает:
 - Два дифференциальных входа для считывания температуры.
 - Дифференциальный вход для считывания тока зарядки

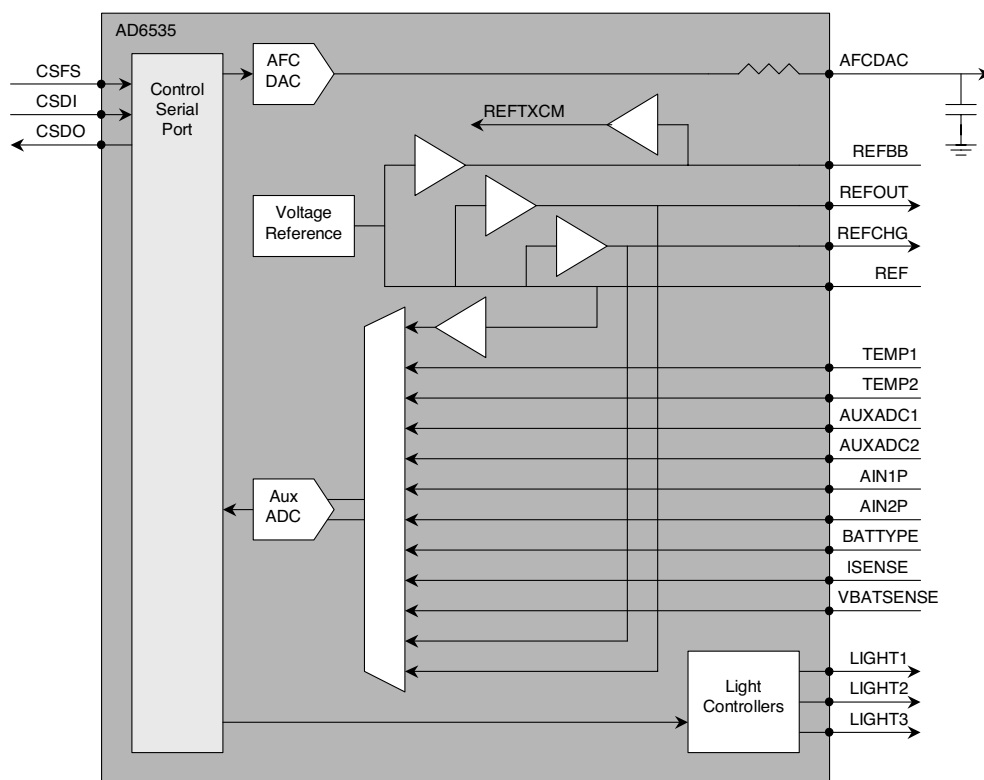


Рисунок 3-11. Вспомогательный участок процессора AD6535

3. Краткая техническая информация

3.5.4 Аудио секция обработки звукового сигнала

1. Секция обработки звукового сигнала AD6535 поддерживает различные коммуникации и персональные аудио приложения.
2. Секция обработки звукового сигнала включает в себя аудио кодек с двумя ЦАП, контроллер громкости звука звонка, интерфейс микрофона, многоканальные аналоговые вход и выход.

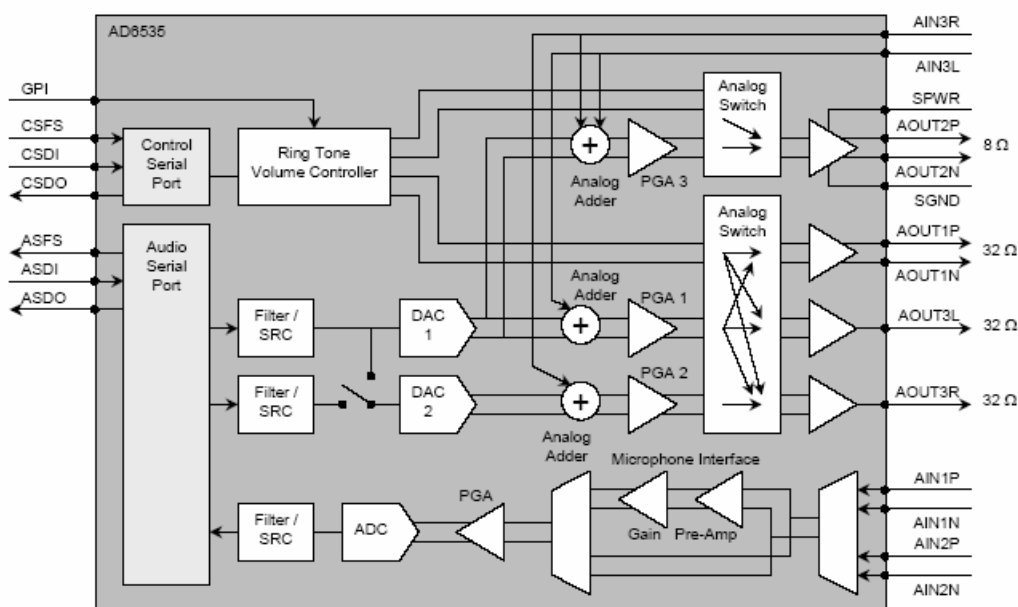


Рис. 3-12. Аудио секция процессора AD6535

3.5.5 Управление системой электропитания

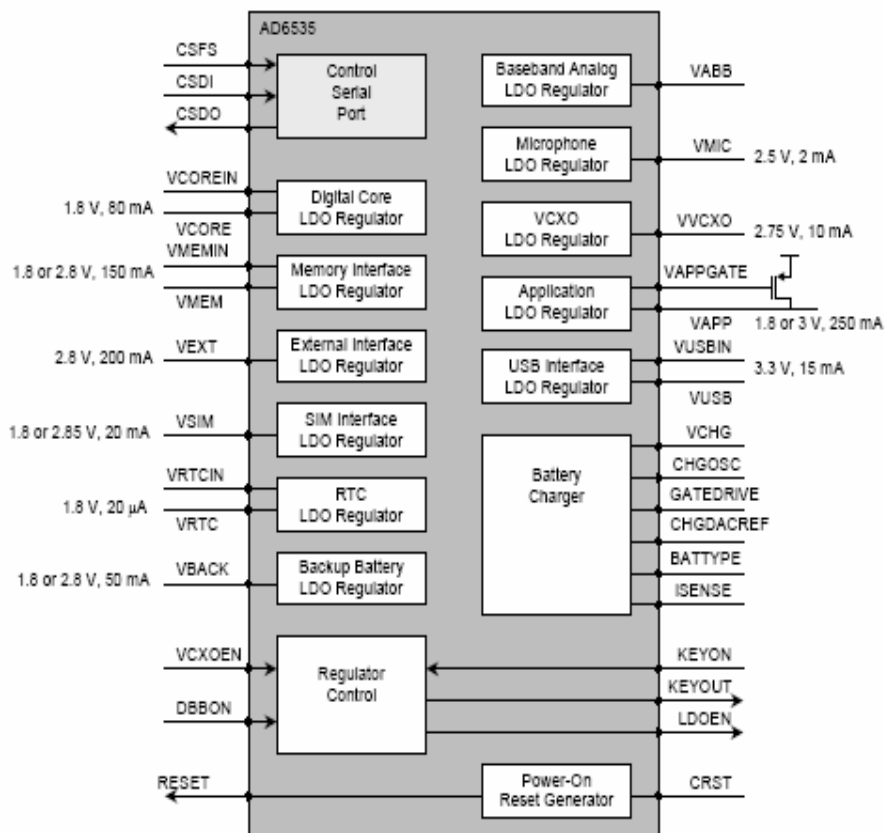


Рисунок 3-13. Секция управления системой электропитания процессора AD6535

1. Логическая схема последовательности включения питания

1. AD6535 управляет последовательностью включения питания.
2. Последовательность включения питания.
 - Если батарея установлена на место, то она подает питание на 8 стабилизаторов.
 - Затем, при обнаружении сигнала PWRONKEY, включается выход стабилизаторов.
 - Также поступает разрешающий сигнал REFOUT.
 - Генерируется сигнал сброса и посылается на AD6527B.

3. Краткая техническая информация

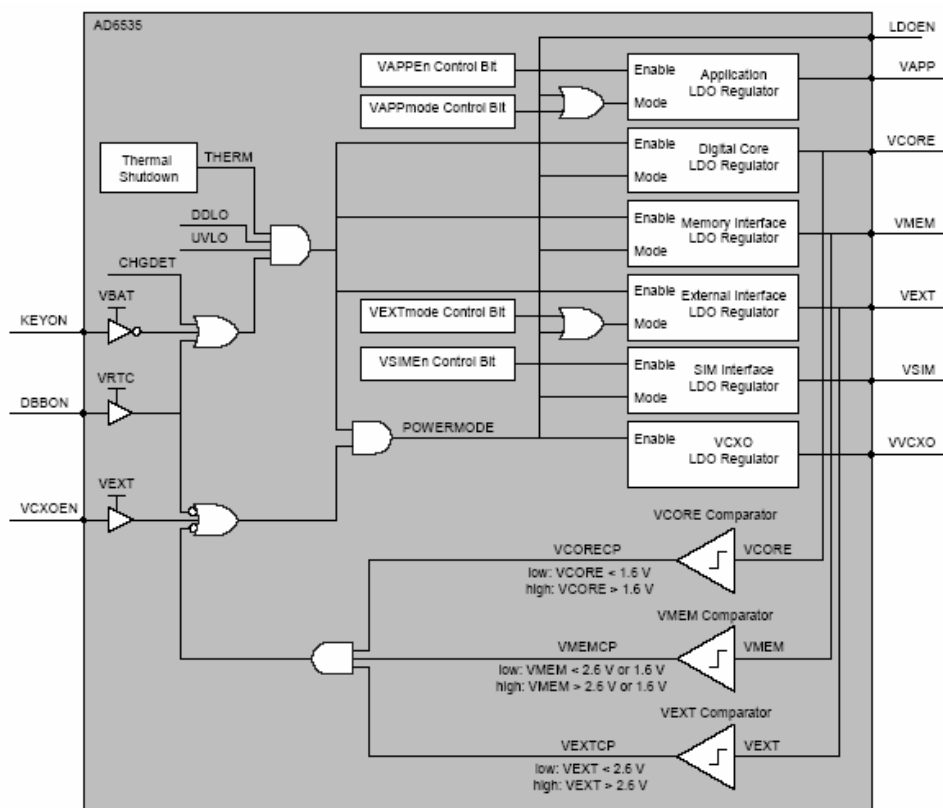


Рисунок 3-14. Логическая схема электропитания AD6535

2. Блок стабилизаторов

1. В AD6537B имеются 8 стабилизаторов.

- VCORE : подается на ядро цифрового НЧ процессора и цифровое ядро процессора AD6535
- VMEM : подается на внешнюю память и интерфейс внешней памяти цифрового НЧ процессора (1.8В или 2.8В, 150мА)
- VEXT : подается на цифровой радио интерфейс и высоковольтный интерфейс (2.8В, 170мА)
- VSIM : подается на цепи интерфейса SIM в цифровом процессоре и SIM-карте (2.85В, 20мА)
- VRTC : подается на модуль часов реального времени (1.8 В, 20 мА)
- VABB : подается на аналоговые части AD6537B
- VMIC : подается на цепи интерфейса микрофона (2.5 В, 1 мА)
- VCCO : подается на генератор с кварцевой стабилизацией частоты (2.75 В, 10 мА)
- VBACK : заряжает батарею резервного питания и подается на стабилизатор часов реального времени (2.8 В, 1.8 В)
- VAPP : подается на сопроцессоры, например, сопроцессор оцифровки сигналов сенсорного экрана (3.0 В, 1.8 В)
- VUSB : питает интерфейс USB.

3. Краткая техническая информация

3. Блок зарядки батареи

1. Блок может быть использован для зарядки ионно-литиевых батарей.
Аппаратура выполняет управление инициализацией зарядного устройства, процессом непрерывной подзарядки малым током, зарядкой ионно-литиевой батареи.
2. Процесс подзарядки
 - Проверка подключения зарядного устройства.
 - Если AD6535 определяет что зарядное устройство подключено, начинается зарядка постоянным током/постоянным напряжением.
 - Исключение: Если напряжение батареи ниже 3,2 В, то сначала начинается предварительная зарядка (режим зарядки слабым током).
 - Когда напряжение батареи достигает 3,2 В, начинается зарядка постоянным током/постоянным напряжением.
3. Используемые для подзарядки выводы
 - VCHG : Питание зарядки
 - GATEDRIVE : Вывод зарядного ЦАП
 - ISENSE : Питание датчика зарядного тока
 - VBATSENSE : Питание входа датчика напряжения батареи
 - BATTYPE : Вход датчика типа батареи
 - REFCHG : Вывод опорного напряжения
4. Зарядное устройство
 - Напряжение на входе: переменный ток 85 В - 260 В, 50 - 60 Гц.
 - Напряжение на выходе: постоянный ток 5.2 В (0.2 В).
 - Выходной ток: макс. 800 мА (50 мА).
5. Батарея
 - Ионно-литиевая батарея (макс. 4.2 В, номинальное - 3.7 В)
 - Стандартная батарея: Емкость е 830 мА

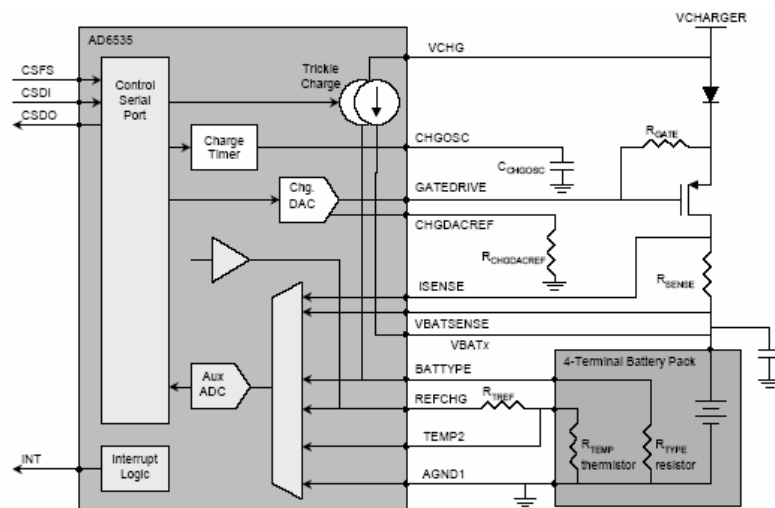


Рисунок 3-15 Блок зарядки батареи AD6535

3. Краткая техническая информация

3.6 ИС зарядки (ISL6299, U508)

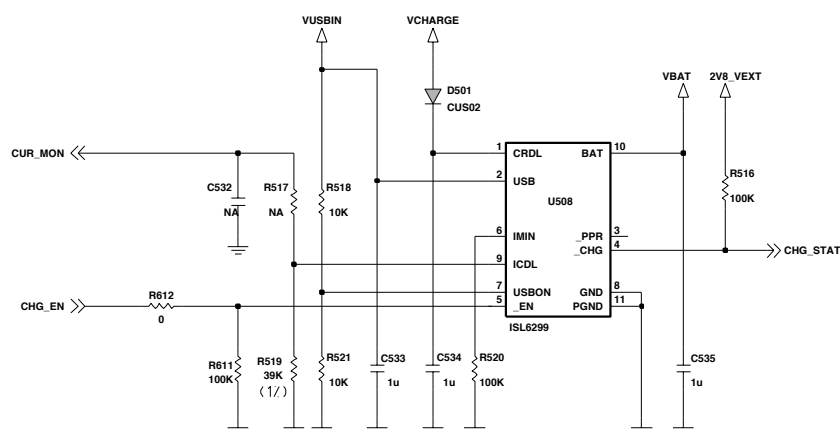


Figure 3-15. CIRCUIT FOR BATTERY CHARGING

Схема ISL6299 спроектирована для зарядки одномодульных ионно-литиевых и литий-полимерных батарей, используя в качестве источника питания порт USB или настольный «кредл».

Автоматический выбор ввода

При наличии обоих источников питания одновременно, блок зарядки выбирает один из них. Если сигнал CRDL выше сигнала POR, в качестве источника выбирается ввод CRDL. В противном случае для зарядки используется ввод USB. Если входное напряжение CRDL ниже напряжения батареи, в то время как входное напряжение USB выше напряжения батареи, то для зарядки батареи используется канал USB. Схема управления питанием отключает оба внутренних источника питания перед переключением с одного источника питания на другой, для предотвращения короткого замыкания двух канальных полевых униполярных МОП-транзисторов (MOSFET).

Зарядный ток USB

Если в качестве источника питания выбран канал USB, зарядный ток управляется логикой ввода USBON. Если сигнал USBON приобретает логическое значение «низкий», зарядный блок отключается. Если сигнал USBON приобретает логическое значение «высокий» зарядный ток фиксируется на стандартном коэффициенте 380 мА. Говоря о USB, мы можем сказать, что контакт USBON имеет ту же функцию, что и контакт EN. Таблица, представленная ниже показывает, как осуществляется управление зарядкой батареи через USB с помощью контактов USBON и EN. Если контакт USBON остается единственным подключенным к схеме, это воспринимается схемой так, как если бы USBON приобрел логическое значение «низкий». Обычно P-канальный транзистор на входе USB при комнатной температуре имеет сопротивление сток-исток $r_{DS(ON)} = 700 \text{ мОм}$. С зарядным током 380 мА обычное максимальное значение напряжения 260 мВ. Если входное напряжение падает до такого уровня, что разница между контактом USB и контактом BAT становится меньше 260 мВ, $r_{DS(ON)}$ становится лимитирующим фактором зарядного тока и зарядный блок возвращается к стандартным настройкам питания.

3. Краткая техническая информация

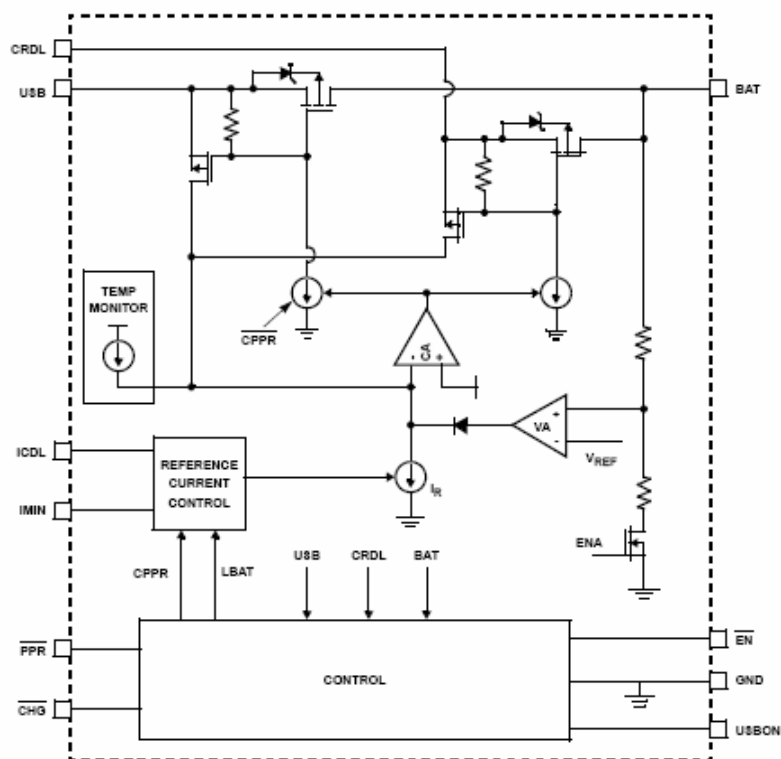


Рис 3-15. Блок-схема

Зарядный ток «кредла»

Зарядный ток «кредла» управляется только контактом EN, контакт USBON не влияет на зарядный ток «кредла». Зарядный ток «кредла» управляется внешним резистором, подключенным между контактами ICDL и GND. Ток можно посчитать с помощью одного из уравнений данных в описании вывода ICDL. Два уравнения используются для расчета тока «кредла», каждое отвечает за отдельный диапазон токов. Обычно P-канальный транзистор на входе CRDL при комнатной температуре имеет сопротивление сток-исток $r_{DS(ON)} = 600 \text{ мОм}$. Когда разница между входным и выходным током невелика, реальный зарядный ток, так же, как в случае с USB, лимитируется $r_{DS(ON)}$. В противном случае, при большой разнице между входным и выходным током, ток может лимитироваться системой термозащиты.

Напряжение непрерывной подзарядки

Напряжение при константной фазе составляет 4.2 В.. Этот коэффициент может смещаться в пределах 1%, в зависимости от температуры внешней среды в пределах от -40°C до 70°C.

3. Краткая техническая информация

Ток непрерывной зарядки малым током

Когда напряжение батареи опускается ниже минимального напряжения батареи, подается соответствующий сигнал VMIN, и зарядный блок переходит в режим предварительной зарядки малым током, когда зарядный ток составляет 14% от зарядного тока, обычно подаваемого через «крэдл». Если для предварительной зарядки используется USB, ток зарядки составит приблизительно 53 мА.

Индикация окончания зарядки

Контакт CHG транзистора отключается, когда зарядный ток падает ниже уровня значения IMIN, который программируется для «крэдла» и неизменен для USB. Когда статус окончания зарядки достигнут, статус сигнала CHG блокируется. Блокировка может быть снята при одном из следующих условий:

1. Модуль выключен и включен
2. Выбранный источник питания отключен и снова подключен
3. Сигнал USBON принимает логическое значение «низкий», а затем снова «высокий» при использовании USB
4. Напряжение на контакте BAT падает ниже минимального напряжения для режима зарядки постоянным током. Тем не менее, статус контакта CHG приводит к тому, что зарядный блок не отключается до тех пор, пока источник питания подключен.

Индикация подключенного источника питания

При подключенном USB или «крэдле», когда входное напряжение достигает границы POR, контакт PPR транзистора включает индикатор присутствия источника питания.

Диапазон удовлетворительного напряжения

Даже при наличии питания зарядный блок может не выдавать зарядный ток, если не соблюдены требования к источнику питания. Чтобы напряжение отвечало требованиям к диапазону напряжения, должны быть соблюдены два следующих условия:

1. VCDRL или VUSB > VPOR
2. VCDRL или VUSB - VBAT > VOS

Где переменная VOS - это компенсатор входного напряжения и компаратор выходного напряжения.

VPOR и VOS имеют отставание фаз, что показано в таблице электрических спецификаций.

Зарядное устройство не будет производить зарядку, если входное напряжение не отвечает условиям удовлетворительного напряжения.

Система термозащиты (Thermal Foldback) (Thermaguard™)

Система термозащиты снижает зарядный ток, если внутренняя температура достигает границы термобезопасности, обычно это 100°C. Эта система защищает зарядное устройство от термической перегрузки и подачи высоких напряжений.

3.7 ИС камеры (AIT811,U504)

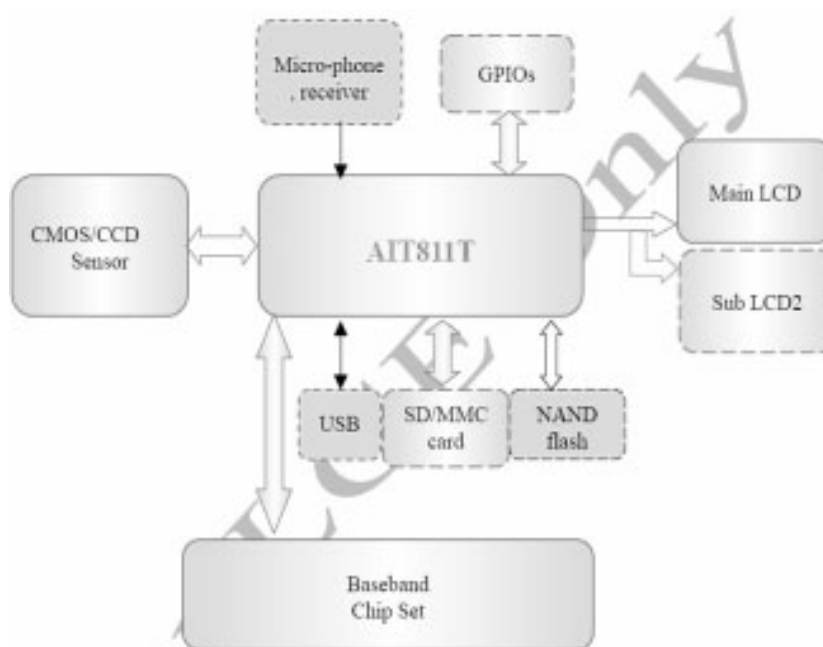


Рис. 3-15. Блок-схема AIT811

3. Краткая техническая информация

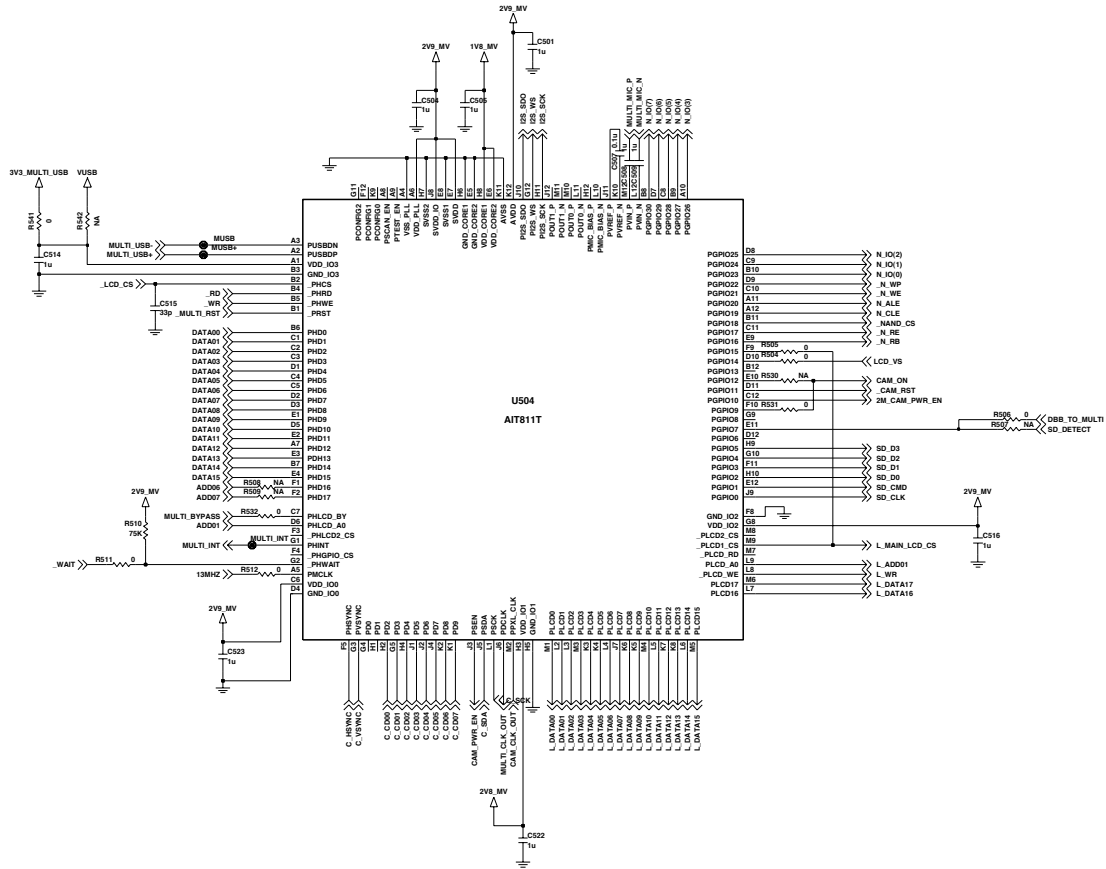


Рис. 3-24. Схема цепи АIT811

3.8 IC MIDI (YMU787,U201)

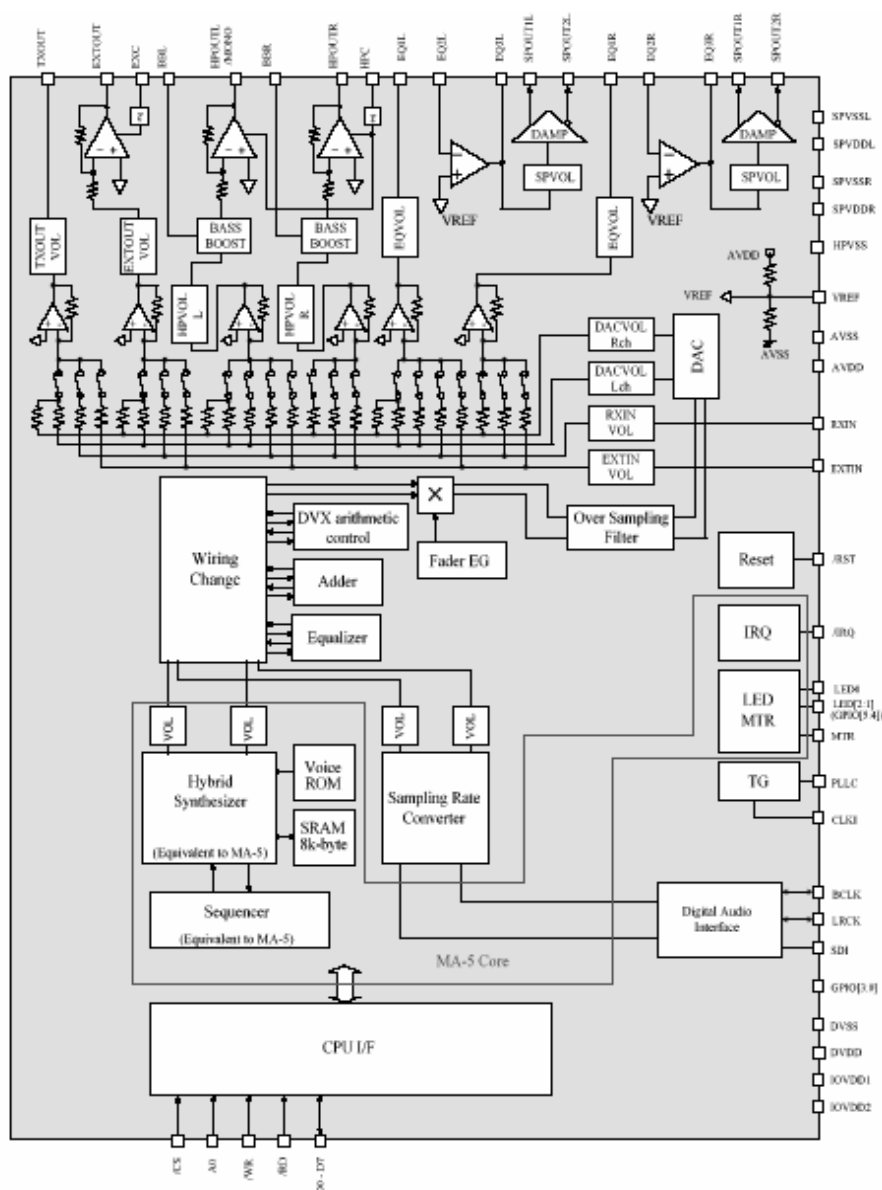


Рис 3-24. Блок-схема YMU787

3. Краткая техническая информация

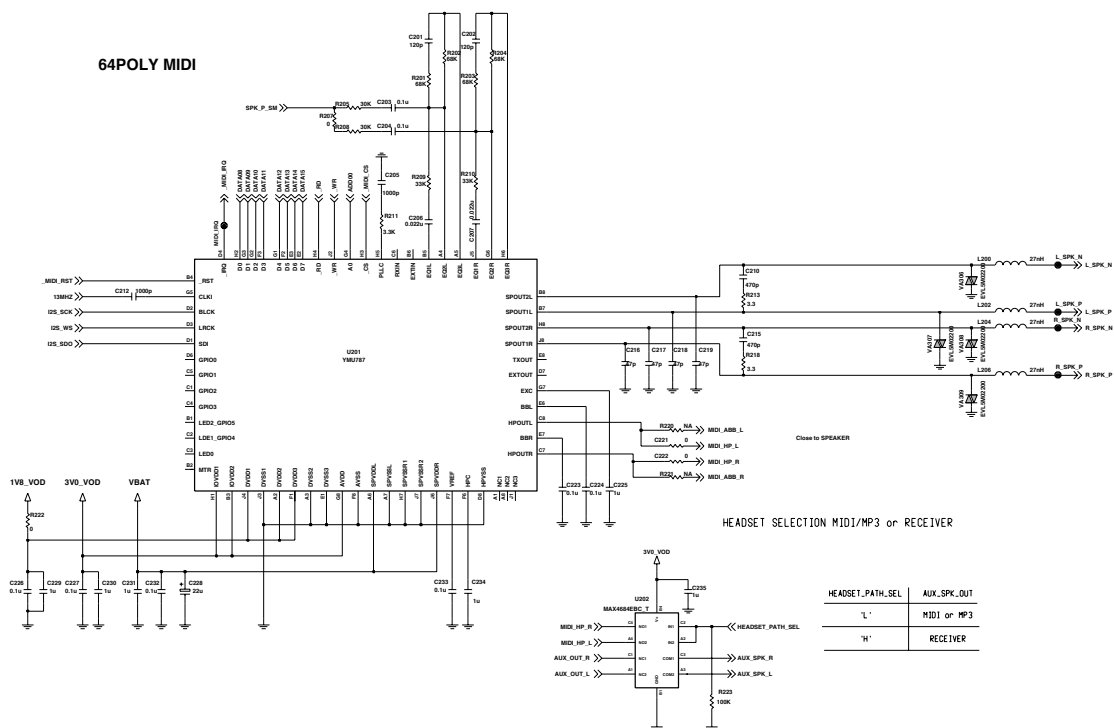


Рис. 3-24. Схема цепи YMU787

Интерфейс центрального процессора (ЦП)

Центральный процессор использует 8-битный параллельный интерфейс.

Четыре управляющих сигнала (/wr, /rd, /cs, A0 pin), 8 каналов передачи данных (D0 to D7), и 1 канал прерываний (/IRQ) составляют 13-контактный интерфейс, подключенный к ЦП. Этот блок управляет записью и считыванием данных, используя изменение полярности управляющего сигнала.

Регистр интерфейса

Доступ к этому регистру возможен напрямую от внешнего ЦП. Доступный объем регистра интерфейса - 2 байта. Регистр интерфейса обеспечивает доступ к промежуточному регистру.

Промежуточный регистр

Этот регистр доступен через регистр интерфейса.

Промежуточный регистр предназначен для обеспечения доступа к управляющему регистру и памяти ROM/SRAM. Регистр называется промежуточным потому, что находится между регистром интерфейса и управляющим регистром. Промежуточный регистр содержит несколько разделов для управления различными функциями.

3. Краткая техническая информация

Управляющий регистр+ Память ROM/SRAM

Управляющий регистр и память ROM/SRAM доступны из систем промежуточного регистра: регистра мгновенной записи, регистра отложенной записи и регистра мгновенного чтения.

В управляющем регистре существует специальный регистр для управления синтезатором. Голосовые параметры для FM (GM 128 голосов + DRUM 40 голосов) и волновые параметры для WT хранятся в ROM. Память SRAM используется для загрузки произвольных голосовых параметров FM и волновых данных для WT. Кроме того, она используется в качестве буфера при потоковом воспроизведении PCM/ADPCM.

FIFO

Аббревиатура FIFO (First Input First Output – Система очереди) означает, что данные считываются из памяти в том порядке, в котором они были туда записаны. Есть два способа, которыми информация может быть записана в FIFO в промежуточном регистре: «путь мгновенной записи», для доступа в управляющий регистр и память ROM/SRAM мгновенно, а так же «путь отложенной записи» для доступа в управляющий регистр по прохождении через контроллер последовательности. Размер FIFO при мгновенной записи - 64 байта, а при отложенной - 512 байт.

Контроллер последовательности

Предназначен для интерпретации типов данных, использующих «путь отложенной записи». В основном – это музыка. Здесь музыкальные данные интерпретируются и направляются на синтезатор, установленный в цепи после контроллера последовательности. Затем музыка проигрывается.

Гибридный синтезатор

Это устройство включает в себя встроенный полифонический синтезатор, содержащий стереофоническую гибридную систему, которая воспроизводит до 64 голосов. Доступны синтезатор FM, синтезатор WT, воспроизведение аудио потока, синтезатор HV, и синтезатор AL.

Интерфейс цифрового аудио входа

Это трехпроводной последовательный интерфейс. Объем файла не более 16 бит.

Секция ЦФАПЧ / Секция конвертирования частоты дискретизации

Частоты дискретизации сигналов с секции цифрового аудио интерфейса меняются на 48 кГц.

Секция цифрового эквалайзера

Это цифровой эквалайзер. Занимается настройкой звуковых сигналов гибридного синтезатора и цифровых звуковых сигналов.

Арифметическое управление DVX

Функция двухканальной визуализации звука, основанная на технологии DVX позволяет создавать реалистичный звук с помощью двух близко расположенных динамиков.

Фильтр дискретизации с повышенной частотой

Фильтр с четырехкратным повышением частоты. Этот фильтр конвертирует сигнал с частотой 48 кГц в сигнал с частотой 192 кГц, затем этот сигнал пересылается на ЦАП.

Секция общего параллельного порта ввода/вывода (GPIO)

Всего 6 общих параллельных портов ввода/вывода. С помощью них производится запись и чтение промежуточного регистра.

3. Краткая техническая информация

Управление светодиодами подсветки и виброзвонком

Осуществляет синхронизацию виброзвонка и светодиодов с воспроизводимой мелодией и управляет ими. Возможно так же управление, не синхронизированное с мелодией. Модуль поддерживает управление трехцветными светодиодами, максимально может отображать до 7 цветов одновременно.

Блок создания частоты синхронизации

Этот прибор поддерживает диапазон частот от 1.5 МГц до 27 МГц.

Блок генерирует частоту, которая требуется БИС и ФАПЧ.

ЦАП

Секция конвертирует цифровые сигналы синтезатора и цифровые звуковой секции в аналоговые сигналы.

Работает с разрешением 16 бит.

Аналоговый линейный вход (EXTIN, RXIN)

Используется для ввода внешних звуковых сигналов и звуковых сигналов динамиков.

Уровень громкости регулируется для каждого канала отдельно.

Секция смесителя

Предназначен для совмещения источника входного сигнала (Выход ЦАП, RXIN, и EXTIN) с аналоговым выходом (SPOUT, HPOUT, EXTOUT, TXOUT) и осуществляет смешивание.

Усилитель эквалайзера

С помощью настройки резисторов и внешних модулей изменяет настройки фильтра и усиления.

Усилитель динамиков

Усиливает сигнал двух цифровых динамиков. Усилитель имеет максимальную выходную мощность 500 мВт при $SPVDDL/R = 3.6\text{ В}$ и $RL = 8\text{ Ом}$. Громкость регулируется настройкой уровня на первой стадии усиления.

Усилитель наушников (HPOUT)

Усилитель, предназначенный для стереофонических наушников ($RL = 16\text{ Ом}$).

Когда используется в качестве монофонического выхода, Rch отключается.

Содержит схемы настройки громкости и регулировки нижних частот.

Внешний выходной усилитель (EXTOUT)

Усилитель для внешнего выхода ($RL = 600\text{ Ом}$)

Содержит схемы настройки громкости и регулировки выходного уровня сигнала.

Аналоговый линейный выход (TXOUT)

Монофонический выход ($RL = 10\text{ кОм}$)

Содержит схемы настройки громкости и регулировки выходного уровня сигнала.

3.9 Нажатия клавиш и сканирование сигналов клавиатуры

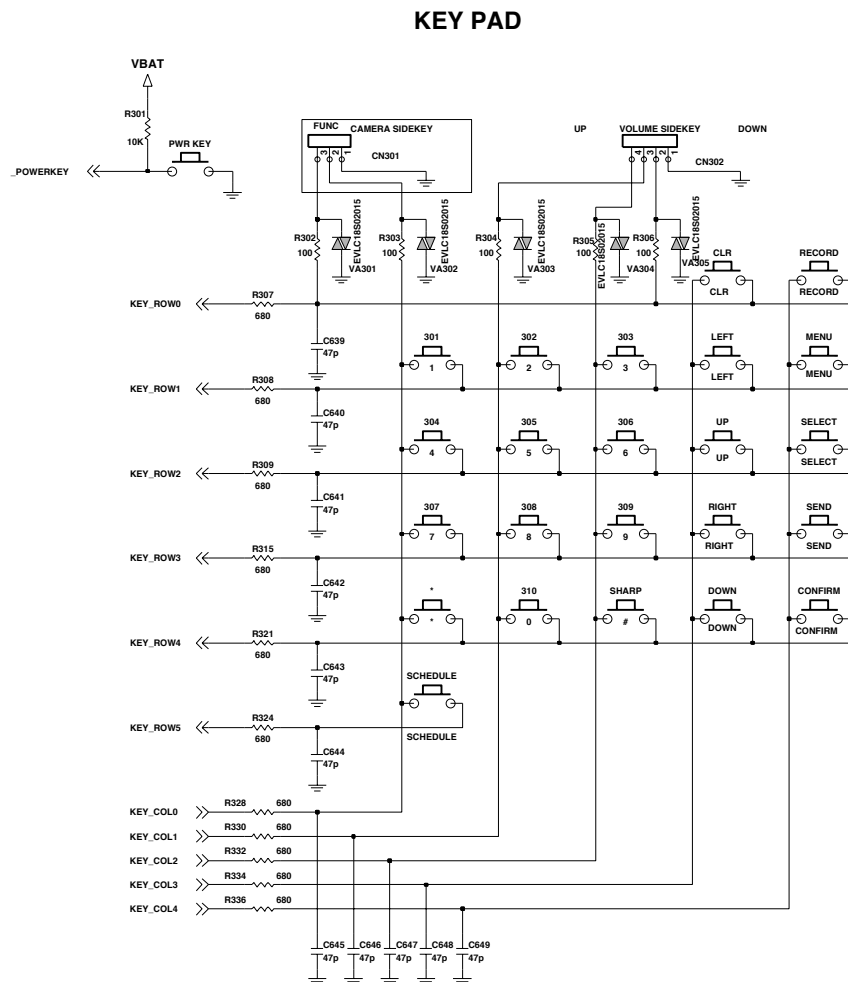


Рис. 3-27. Нажатия клавиш и сканирование сигналов клавиатуры

3. Краткая техническая информация

3.10 Микрофон

Виброзвонок находится в крышке телефона и подключен к модулю ЖКД. Виброзвонок управляется сигналом VIBRATOR (GPIO_3) от AD6527

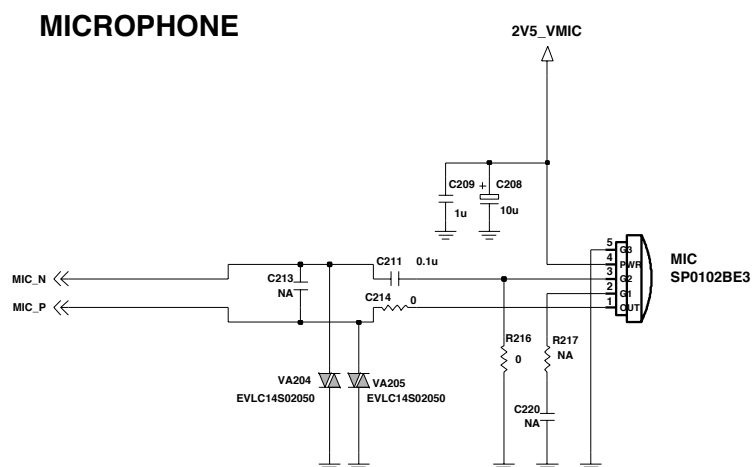
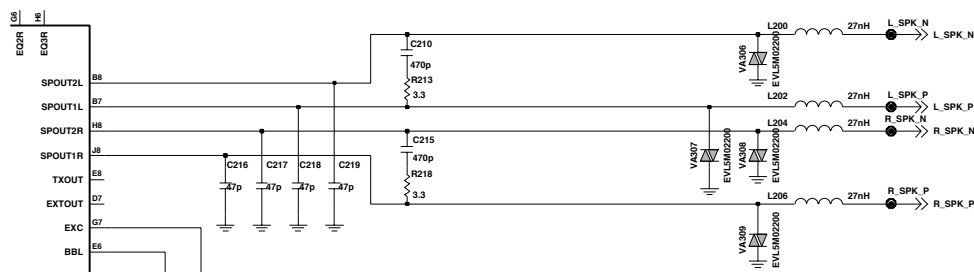


Рис. 3-28. Соединение микрофона с AD6537B

3.11 Основной динамик



3.12 Интерфейс гарнитуры

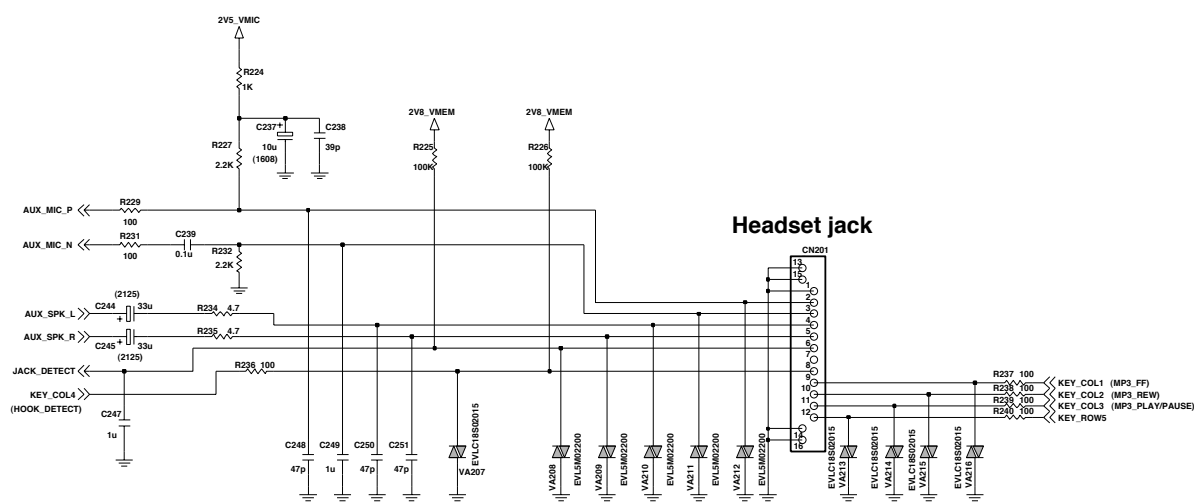


Рис. 3-29 Интерфейс гарнитуры

3.13 Управляющая схема электролюминесцентной подсветки

EL DRIVER IC

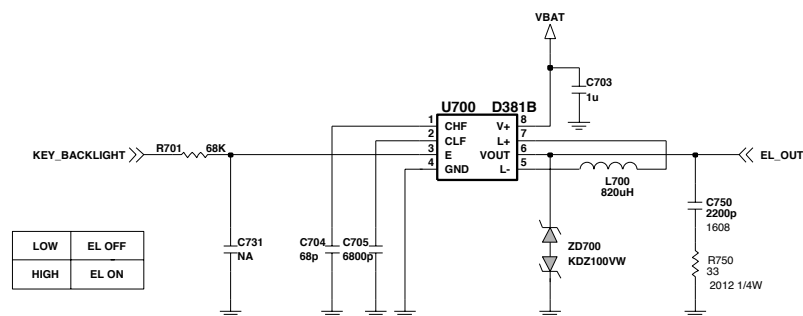


Рис. 3-30. OLED

Память (INTEL, U204)

Memory(INTEL, 256Mbit FLASH/64Mbit pSRAM)

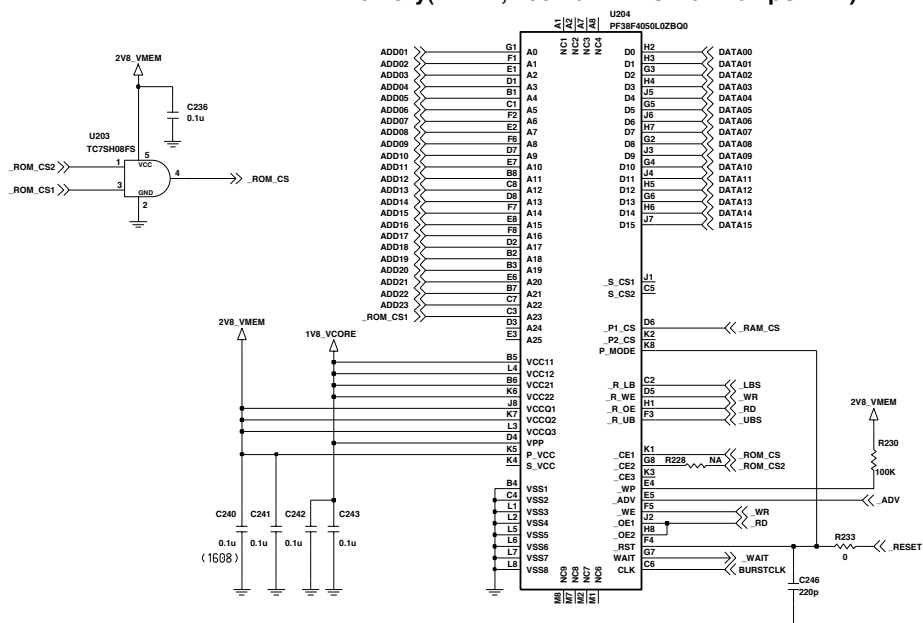


Рис. 3-30. Память

3. Краткая техническая информация

Модуль BLUETOOTH (LBMA-2C67B2,M301)

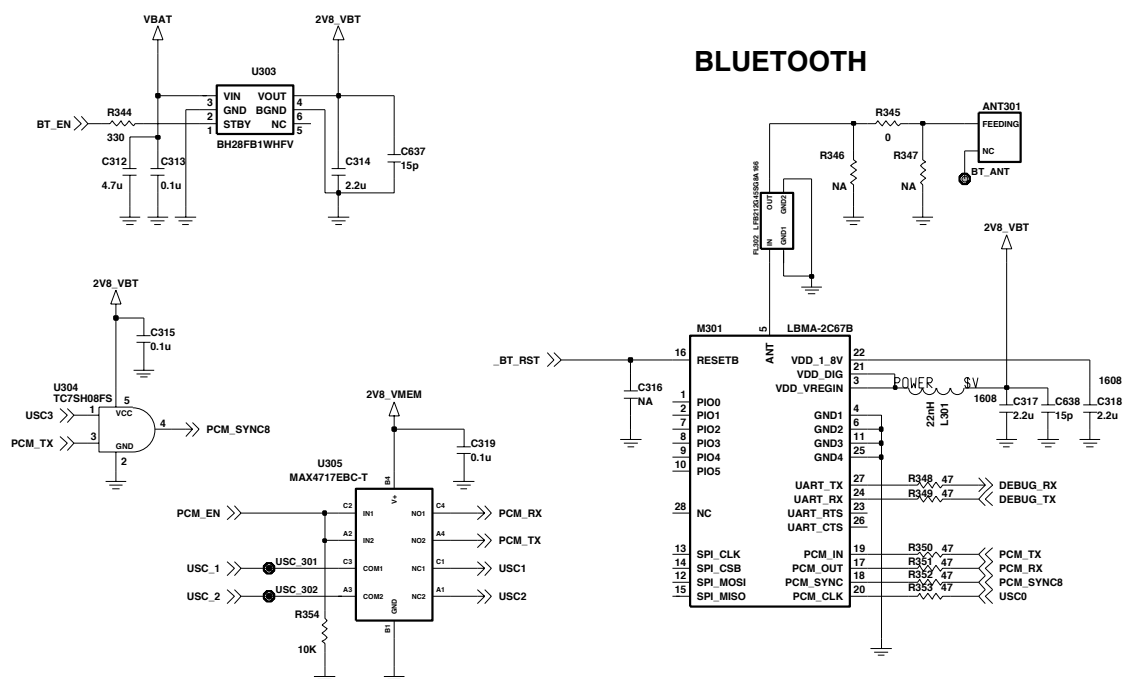


Рис. 3-30. Модуль Bluetooth

3. Краткая техническая информация

Разъем камеры, стабилизатор питания камеры (U401,U403)

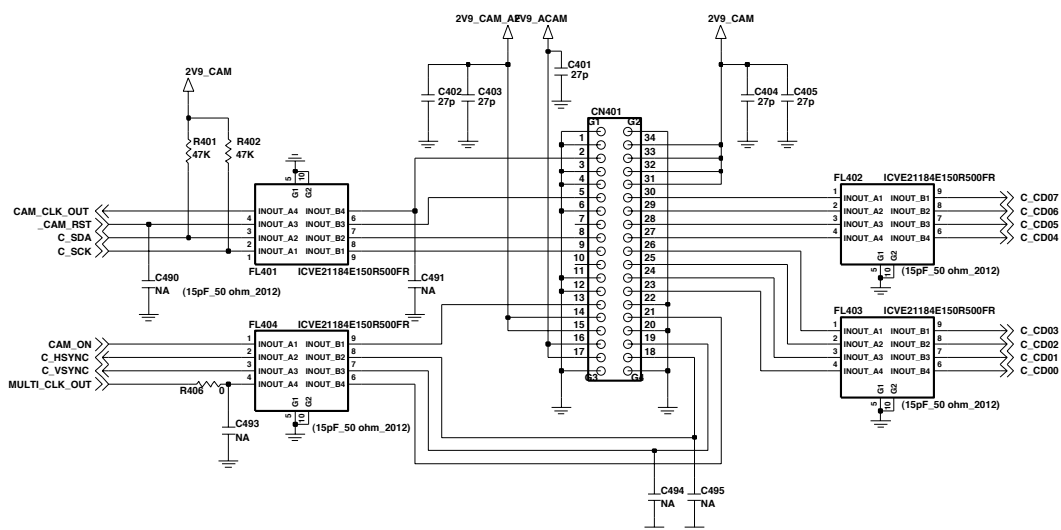


Рис. 3-30. Разъем камеры

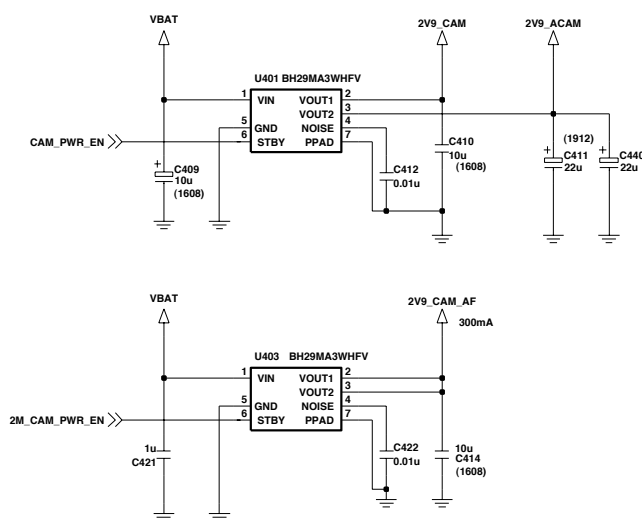


Рис. 3-30. Разъем камеры

Подсветка ЖКД, ГПЗ диода вспышки (AAT2806IXN-4.5-T1,U402)

Подсветка ЖКД, ГПЗ диода вспышки

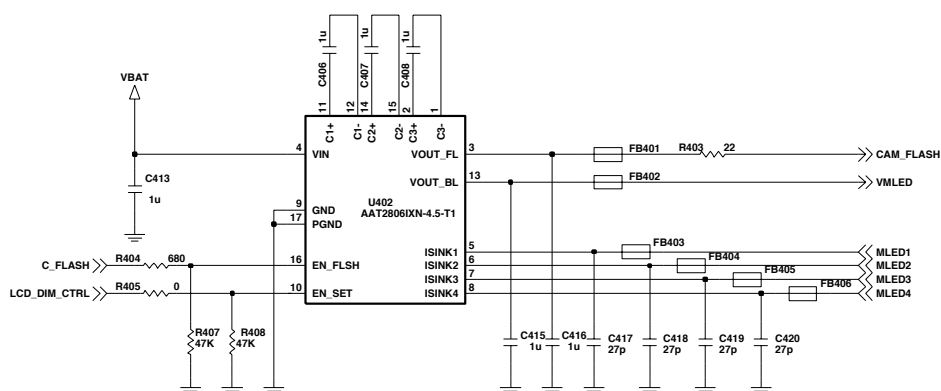


Рис. 3-30. ГПЗ

Память NAND (K9F1208X0B-JIB0, U503)

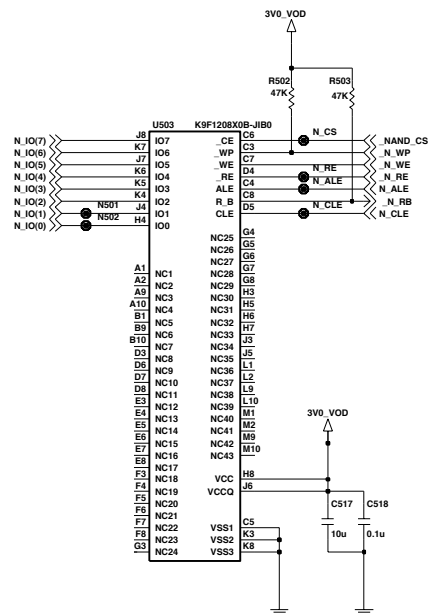


Рис. 3-30. Память NAND

Датчик открытия крышки (U506,U507)

FLIP SWITCH

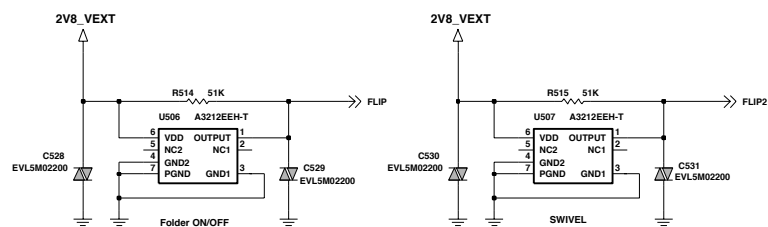


Рис. 3-30. Датчик открытия крышки

3. Краткая техническая информация

Карта T-FLASH, стабилизатор напряжения (S700,U102)

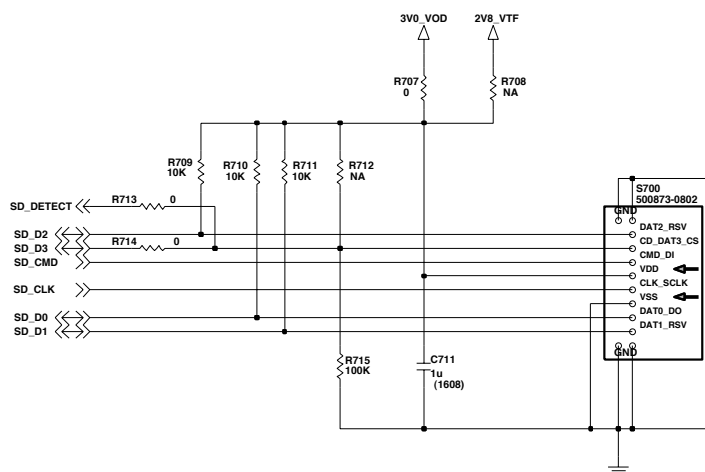


Рис. 3-30. Карта T-FLASH

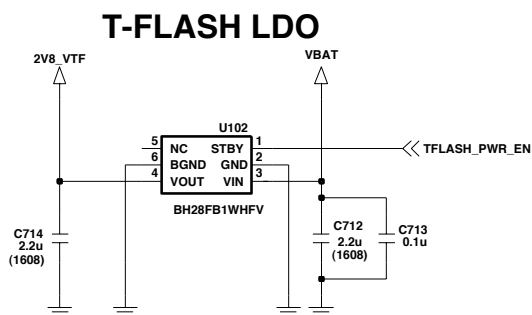


Рис. 3-30. Карта T-FLASH

3. Краткая техническая информация

3.14 Виброзвонок

Виброзвонок находится в крышке телефона и подключен к модулю ЖКД. Виброзвонок управляется сигналом VIBRATOR (GPIO_3) от AD6527B

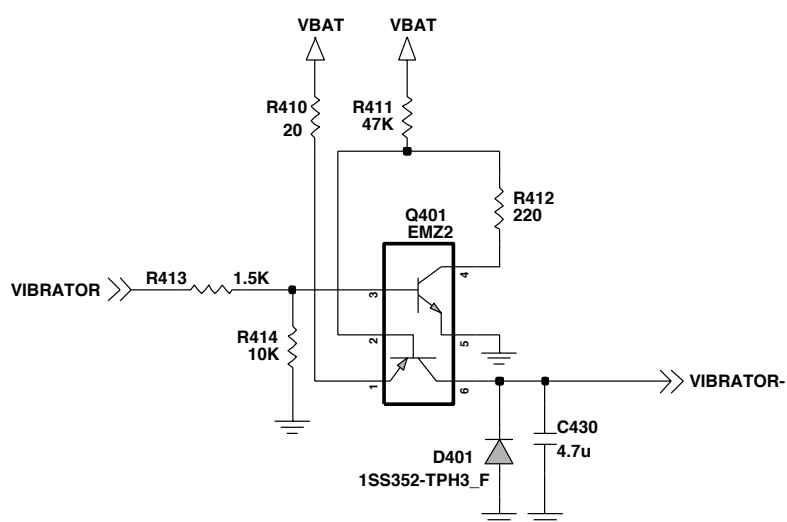


Рис. 3-32. Мотор

3. Краткая техническая информация

Мультимедийный микрофон (OSF213,MIC700)

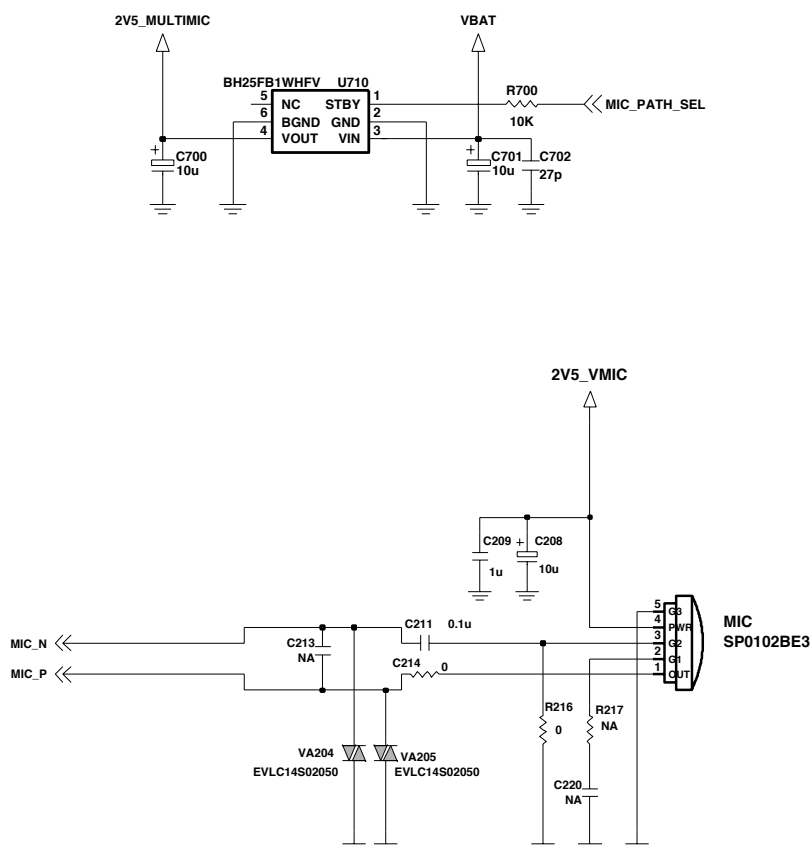


Рис. 3-32. Мультимедийный микрофон

4. Устранение неисправностей

4. Устранение неисправностей

4.1 Неисправность приема сигнала

Точки проверки

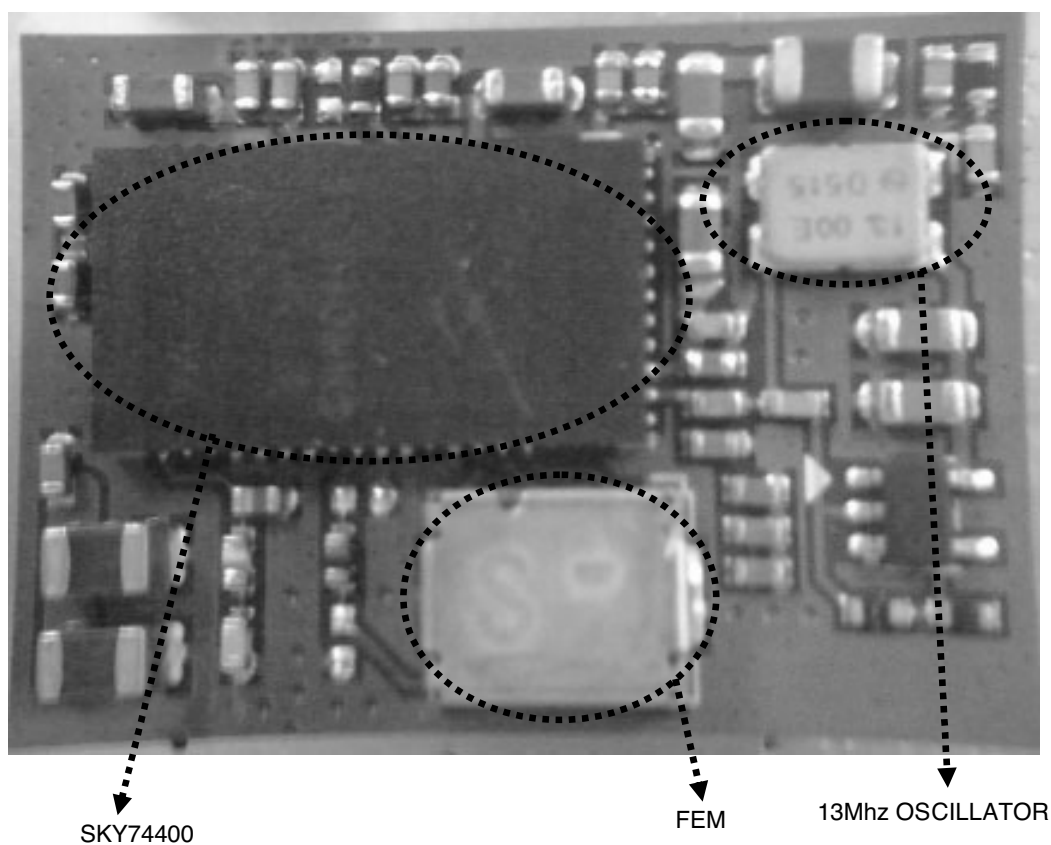
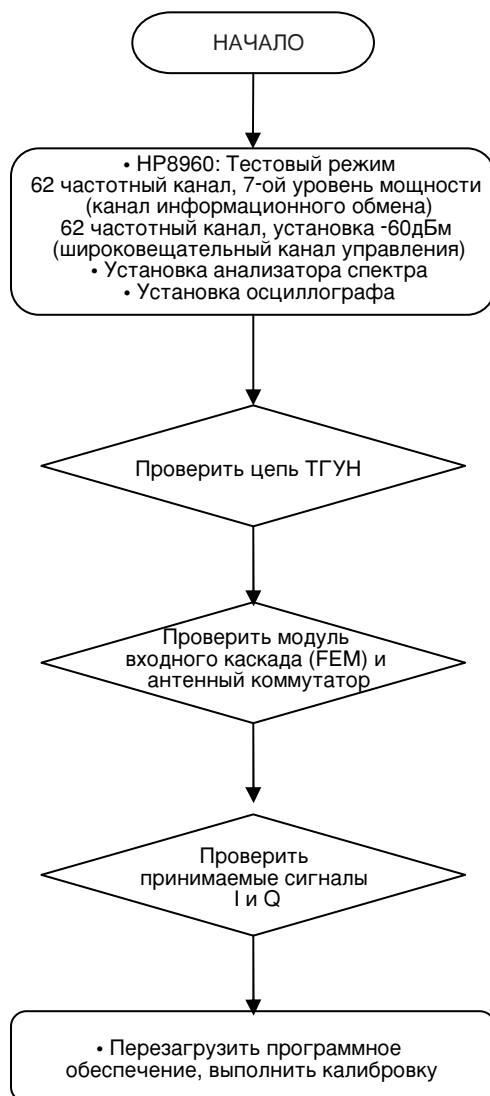


Рис. 4-1(а)

4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки



4. Устранение неисправностей

(1) Проверка цепи ТГУН

Точки проверки

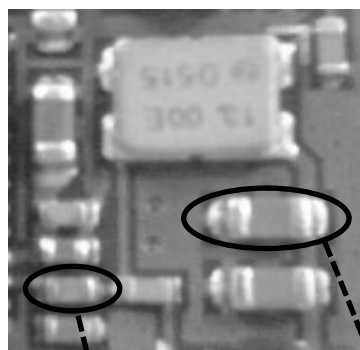
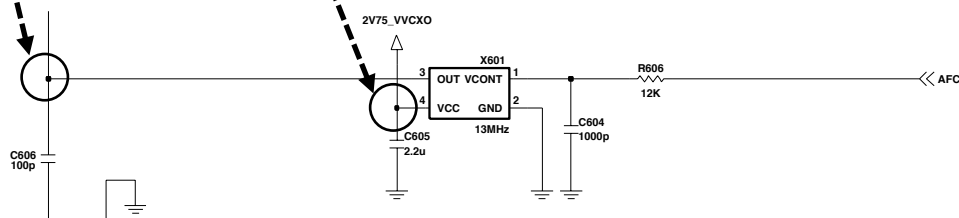


Схема включения



Осциллограмма

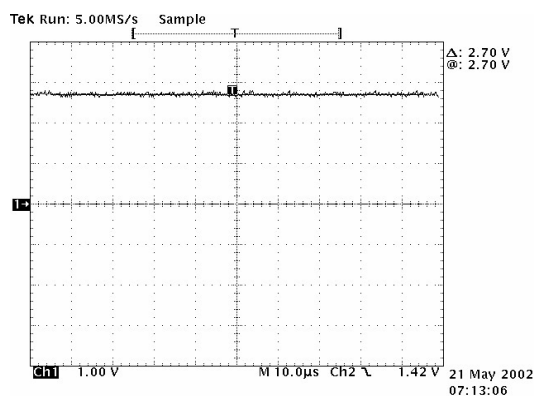


График 4-1(a)

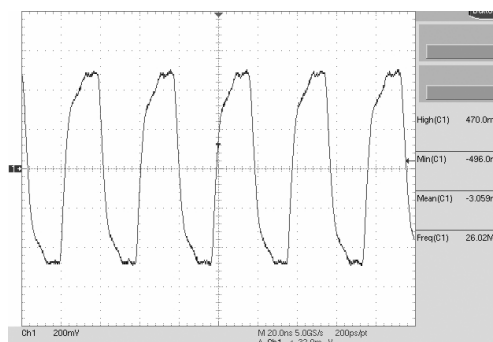
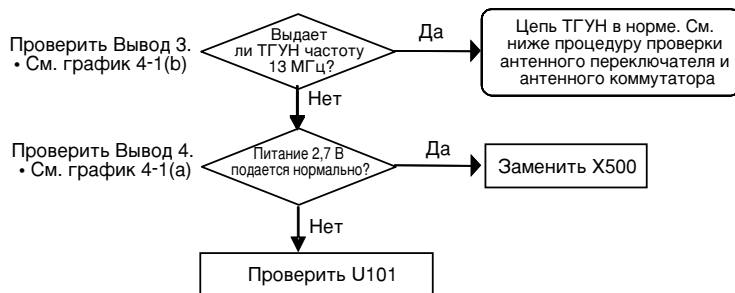


График 4-1(b)

Последовательность проверки



4. Устранение неисправностей

(2) Проверка FEM и антенного коммутатора

Точки проверки

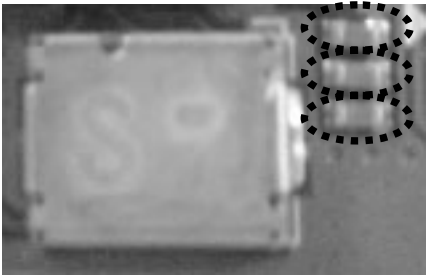
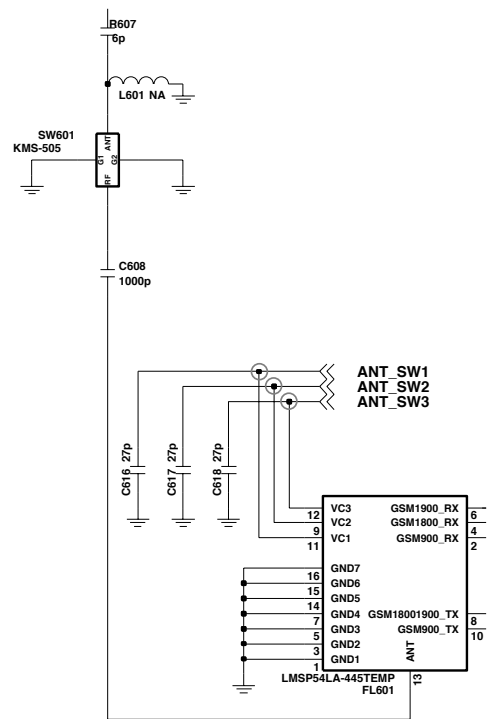
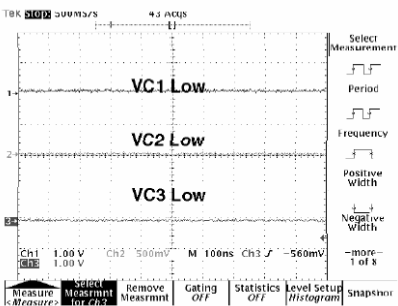


Рис. 4-5

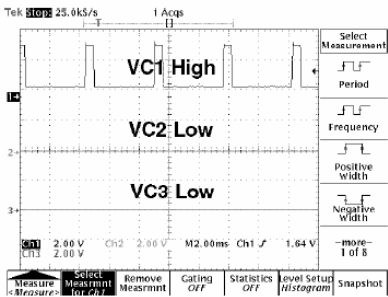
Схема включения



Осциллограмма



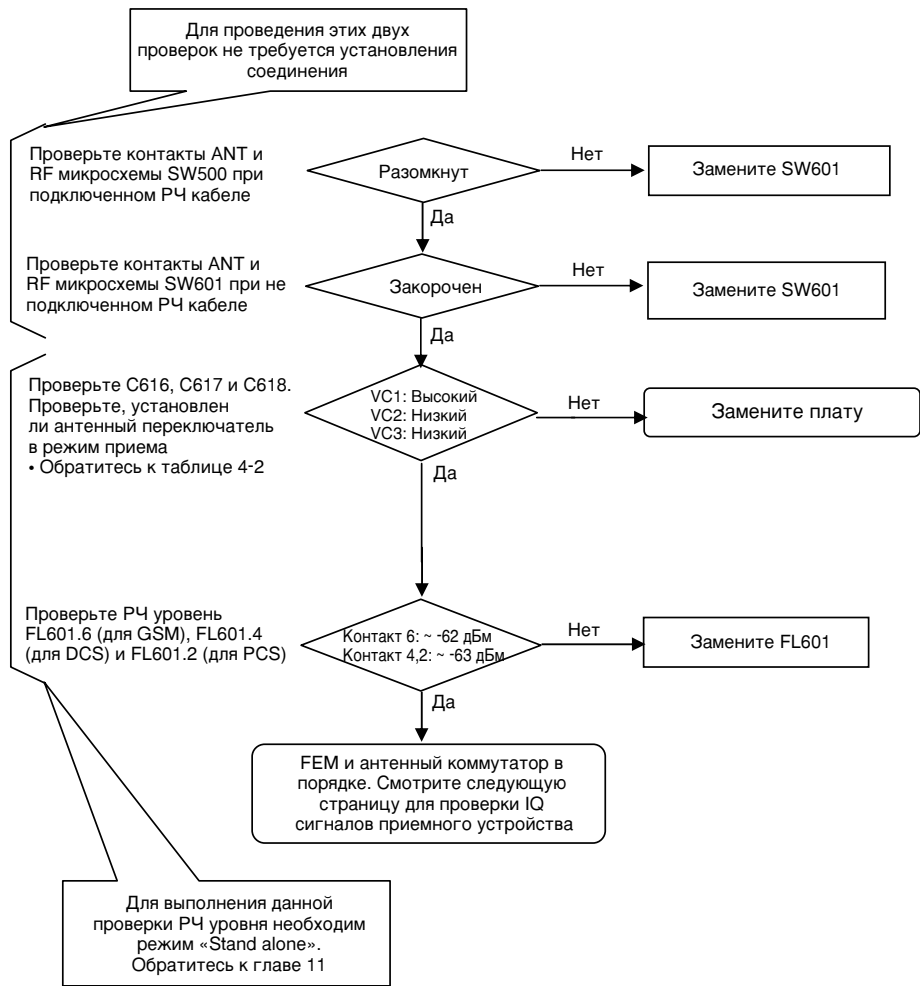
FEM управляет режимом передачи GSM и DCS
График 4-3(a)



FEM управляет режимом передачи PCS
График 4-3(b)

4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки



	Vc1	Vc2	Vc3	Ток
EGSM Передача	0.0-0.1В	0.0-0.1В	2.3-3.0В	Макс. 10 мА
EGSM Прием	0.0-0.1В	0.0-0.1В	0.0-0.1В	≈ 0mA
DCS/PCS Передача	0.0-0.1В	2.3-3.0В	0.0-0.1В	Макс. 10 мА
DCS Прием	0.0-0.1В	0.0-0.1В	0.0-0.1В	≈ 0mA
PCS Прием	2.3-3.0В	0.0-0.1В	0.0-0.1В	Макс. 10 мА

Таблица 4-2

4. Устранение неисправностей

(3) Проверка принимаемых сигналов I и Q

Точки проверки

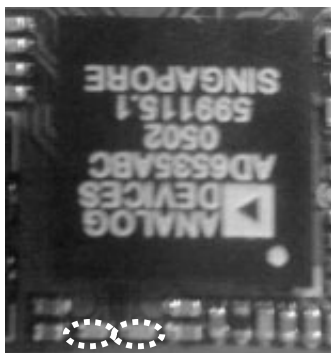
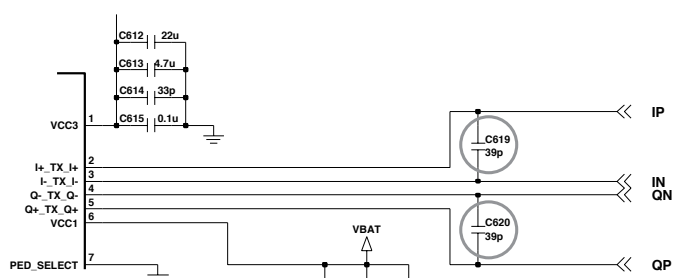


Схема включения



Осциллограмма

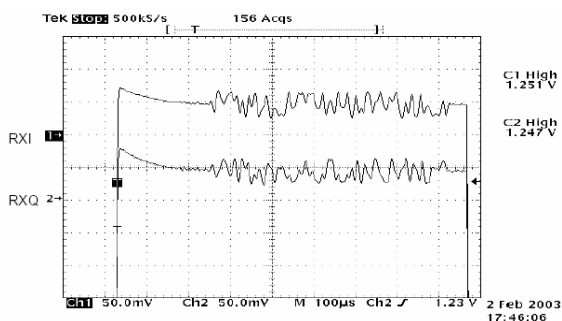


График 4-4

Последовательность проверки

Проверить C619, C620.
Проверить есть ли
значительное различие.
• См. график 4-4

Аналогично?

Нет

Заменить U602

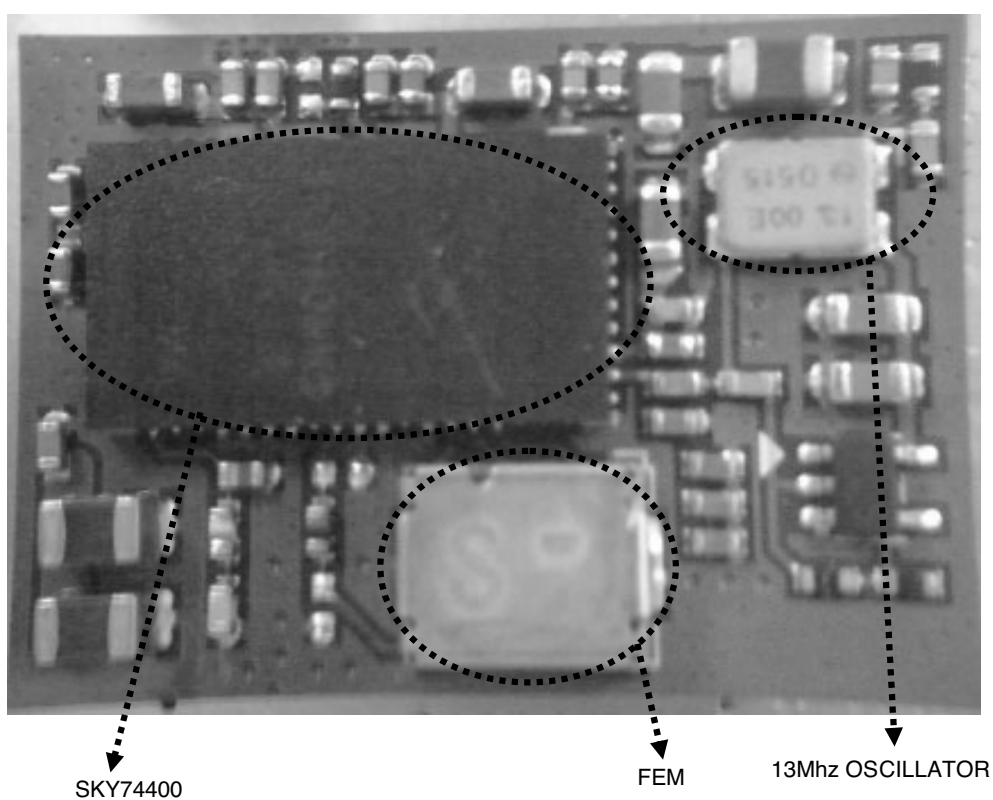
Да

Перезагрузить программное
обеспечение и повторить калибровку.

4. Устранение неисправностей

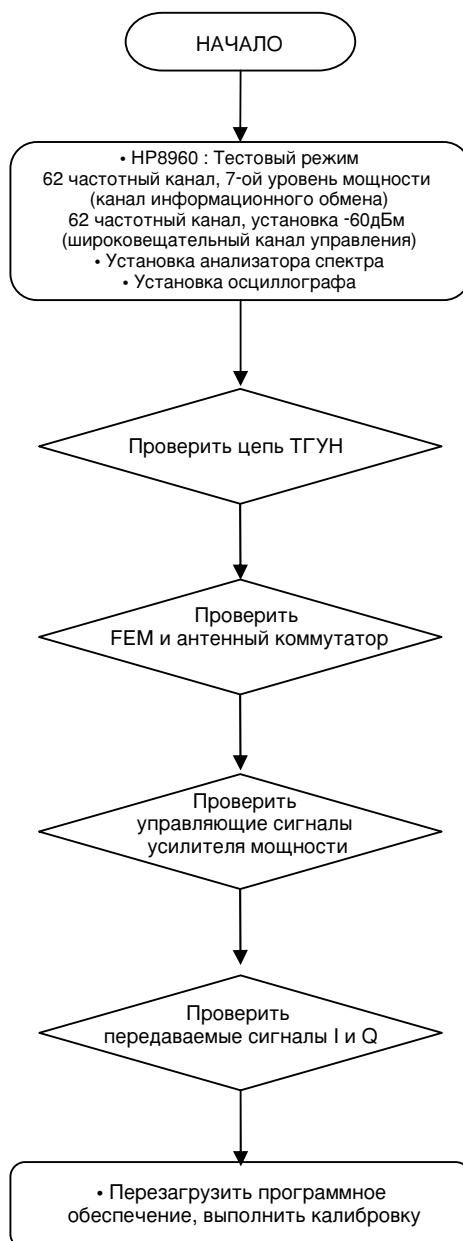
4.2 Неисправность передачи сигнала

Точки проверки



4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки



4. Устранение неисправностей

(1) Проверка цепи ТГУН

Точки проверки

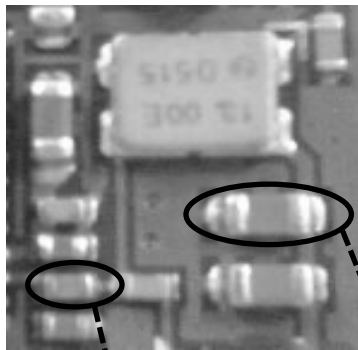
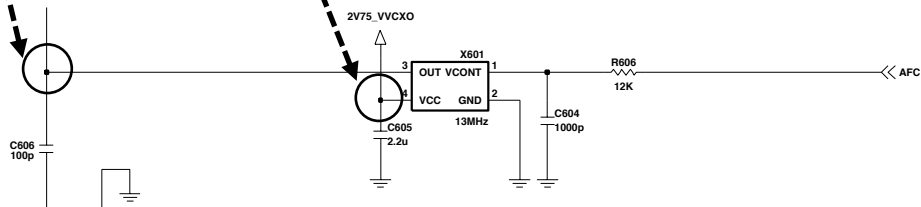
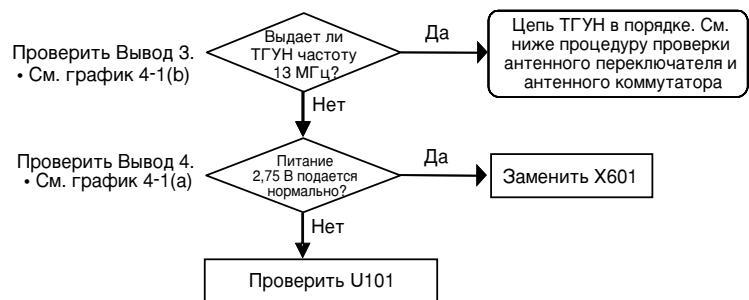


Схема включения



Последовательность проверки



Осциллограмма

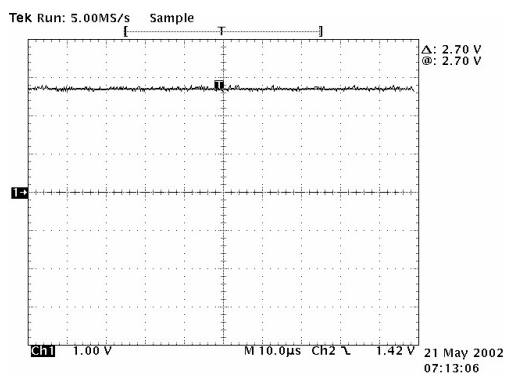


График 4-1(a)

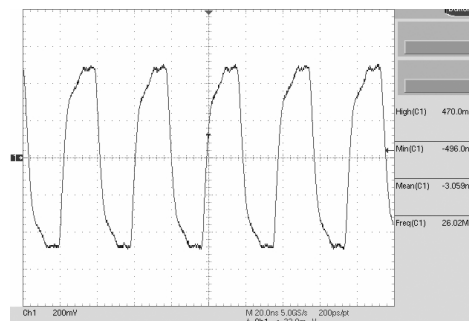


График 4-1(b)

4. Устранение неисправностей

(2) Проверка антенного переключателя и антенного коммутатора

Точки проверки

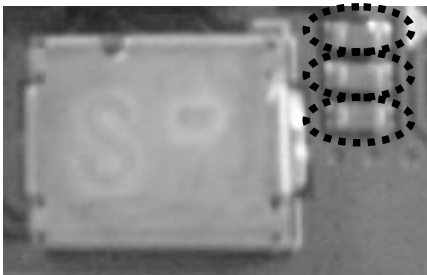
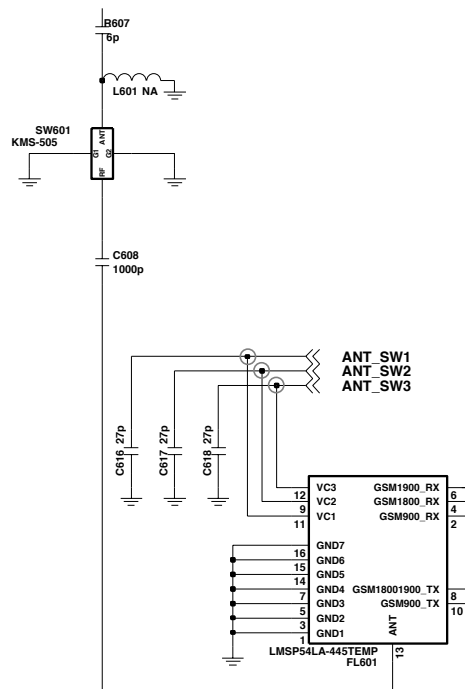
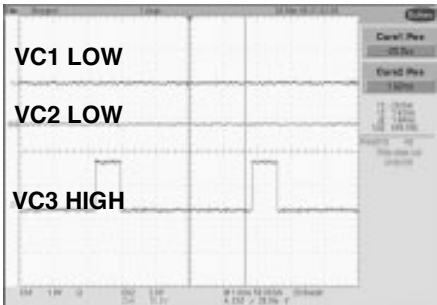


Рис. 4-5

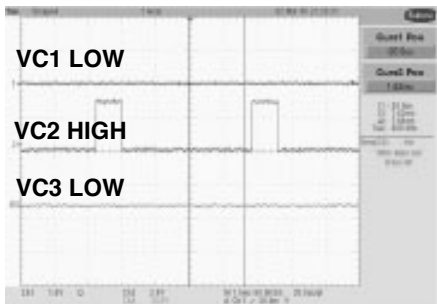
Схема включения



Осциллограмма



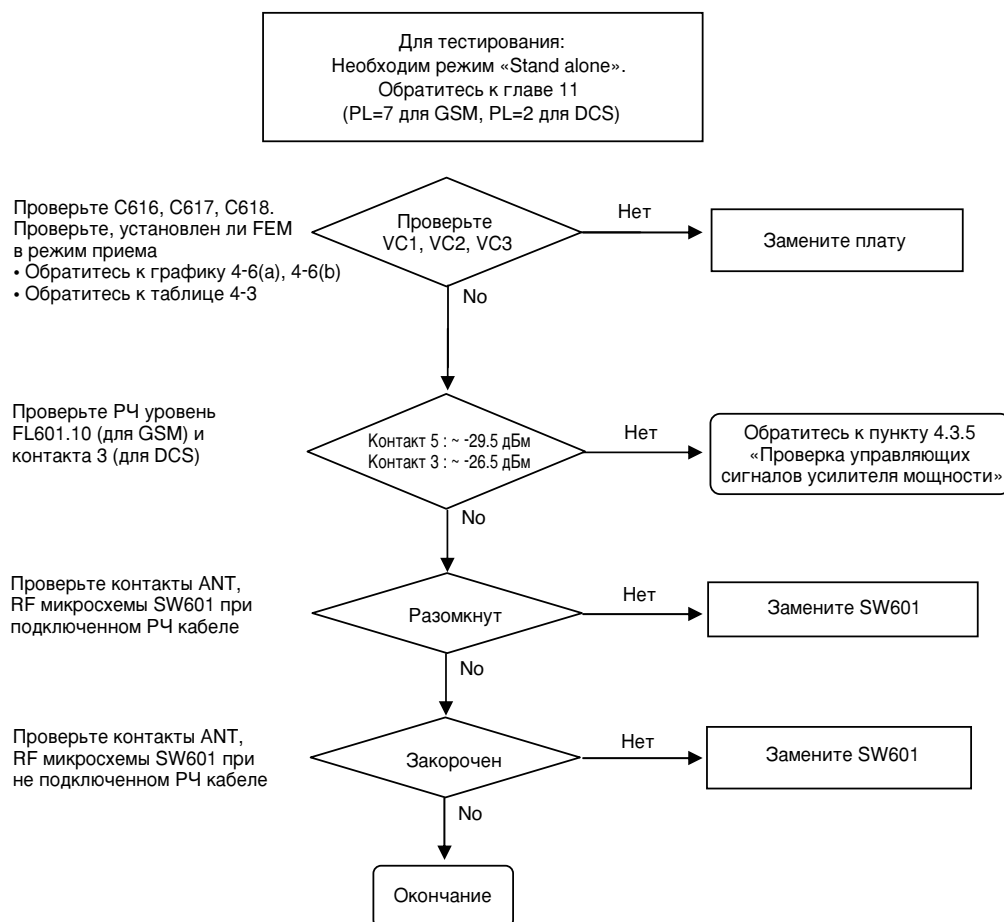
Управление FEM для EGSM
График 4-6(а)



Управление FEM для DCS и PCS
График 4-6(б)

4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки



	Vc1	Vc2	Vc3	Ток
EGSM Передача	0.0-0.1В	0.0-0.1В	2.3-3.0В	Макс. 10 мА
EGSM Прием	0.0-0.1В	0.0-0.1В	0.0-0.1В	≈ 0mA
DCS/PCS Передача	0.0-0.1В	2.3-3.0В	0.0-0.1В	Макс. 10 мА
DCS Прием	0.0-0.1В	0.0-0.1В	0.0-0.1В	≈ 0mA
PCS Прием	2.3-3.0В	0.0-0.1В	0.0-0.1В	Макс. 10 мА

Таблица 4-2

4. Устранение неисправностей

(3) Проверка управляющих сигналов усилителя мощности

Точки проверки

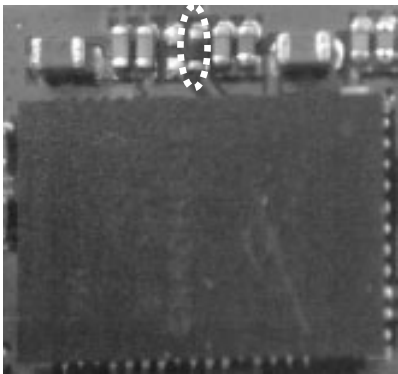
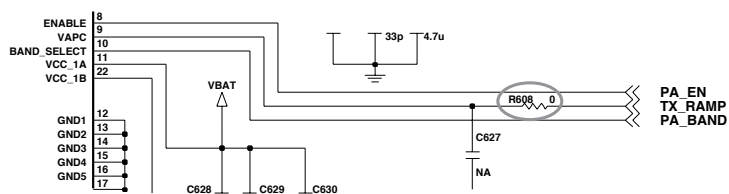


Схема включения



Осциллограмма

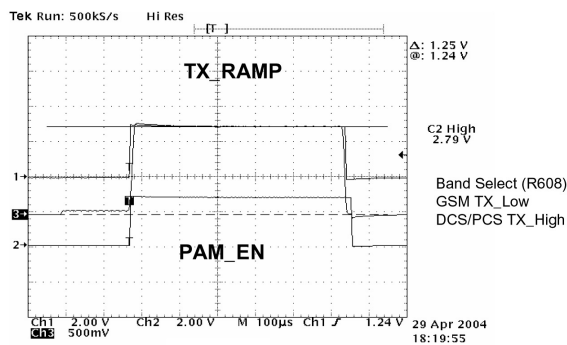


График. 4-7

Последовательность проверки



4. Устранение неисправностей

(4) Проверка передаваемых сигналов I и Q

Точки проверки

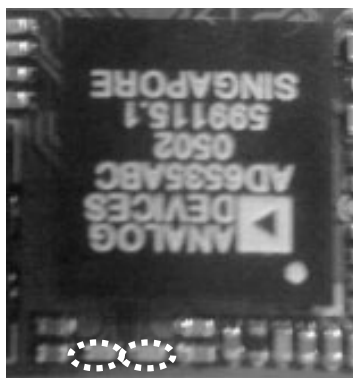
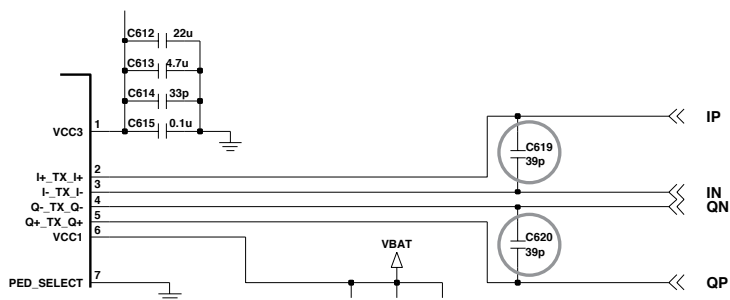


Схема включения



Осциллограмма

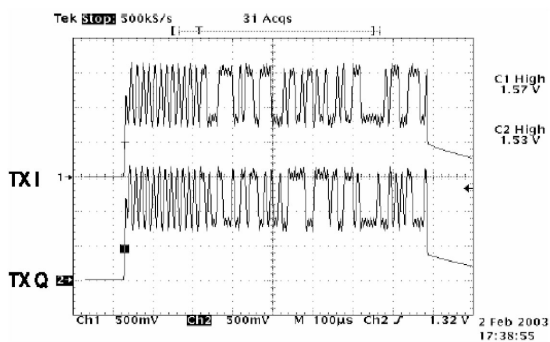


График 4-8

Последовательность проверки

Проверить есть ли
значительное различие.
• См. график 4-8

Аналогично?

Нет

Заменить U602

Да

Перезагрузить программное
обеспечение и выполнить
калибровку.

4.3 Неисправность включения.

Точки проверки

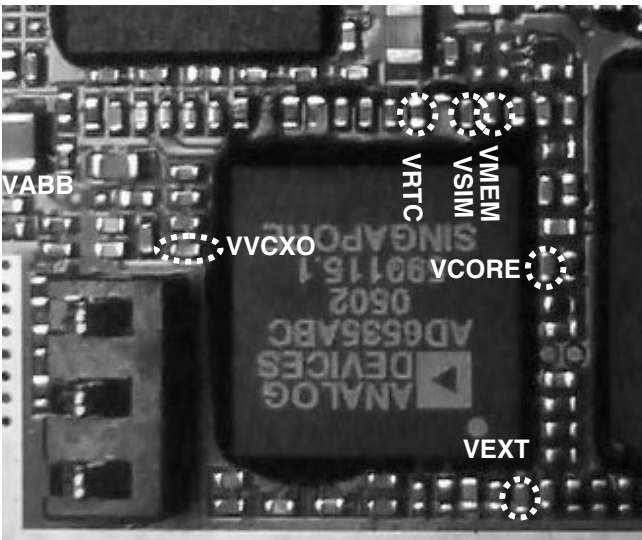
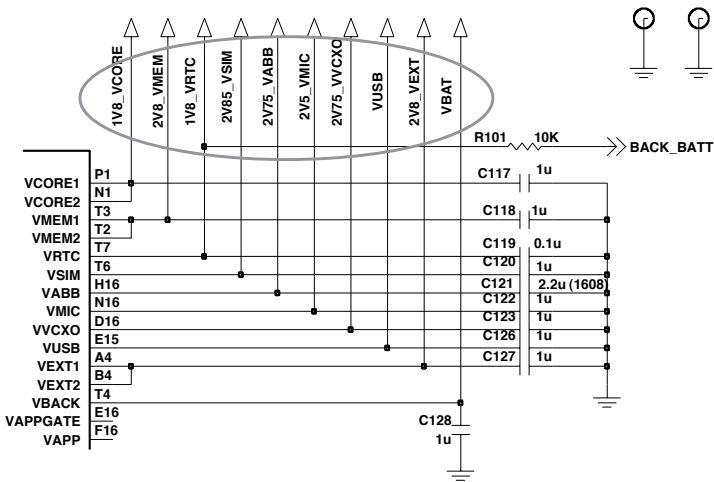
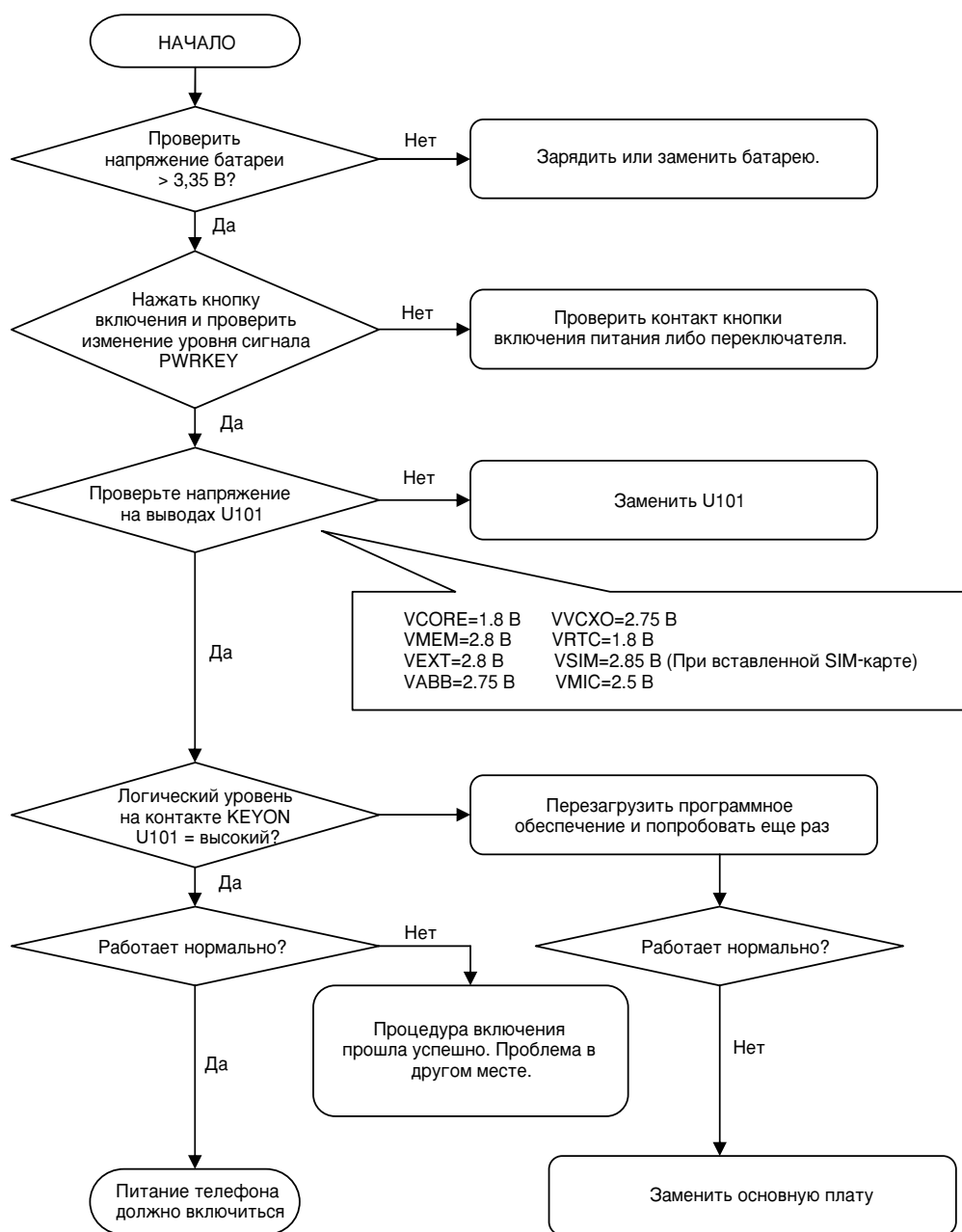


Схема включения



4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки



4.4 Неисправность зарядного устройства.

Точки проверки

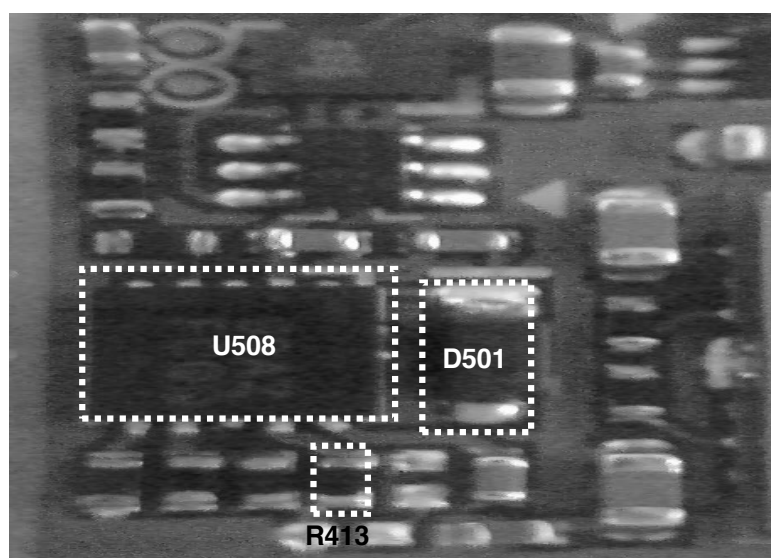
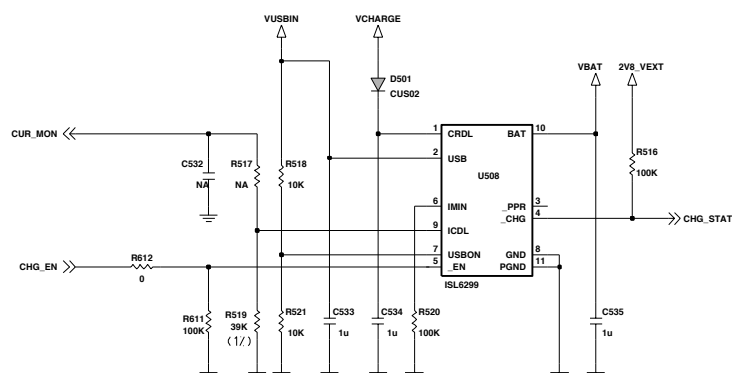


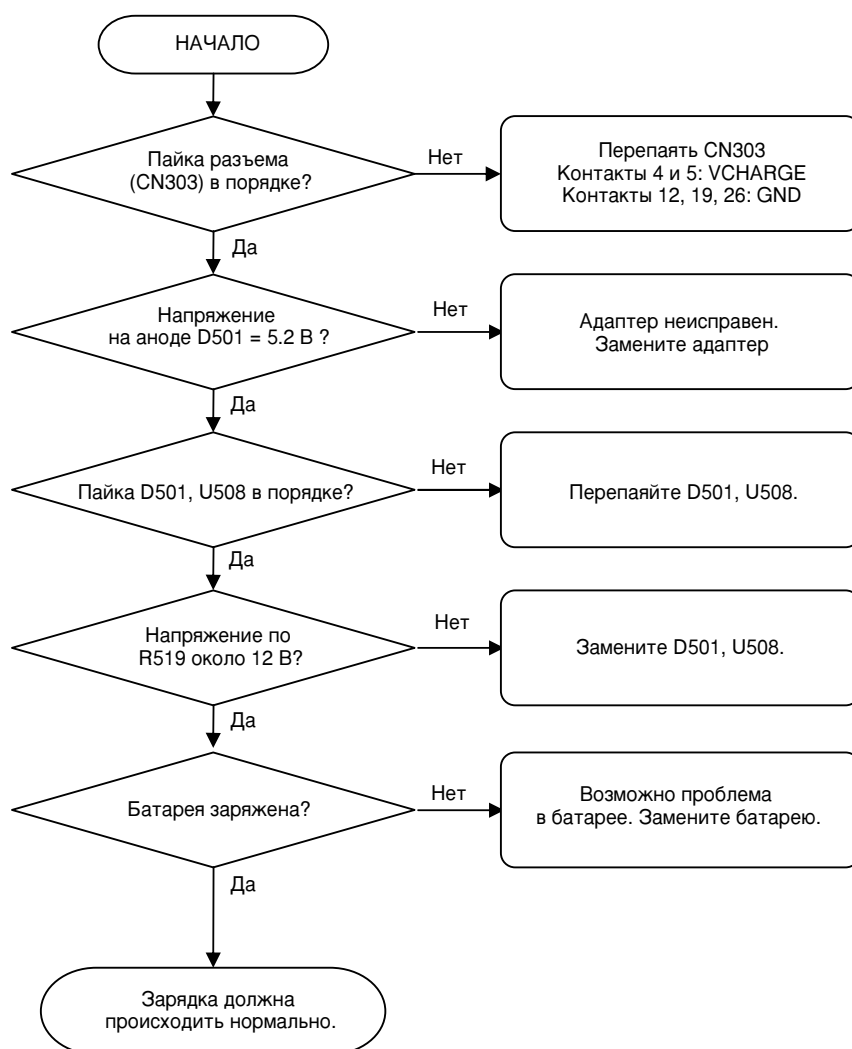
Схема включения

Charging IC



4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки



4.5 Неисправность вибровонка

Точки проверки

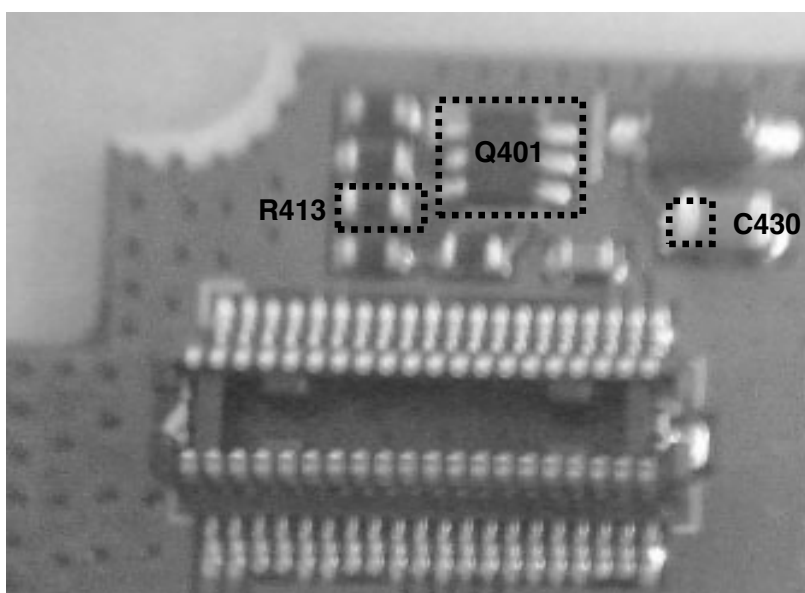
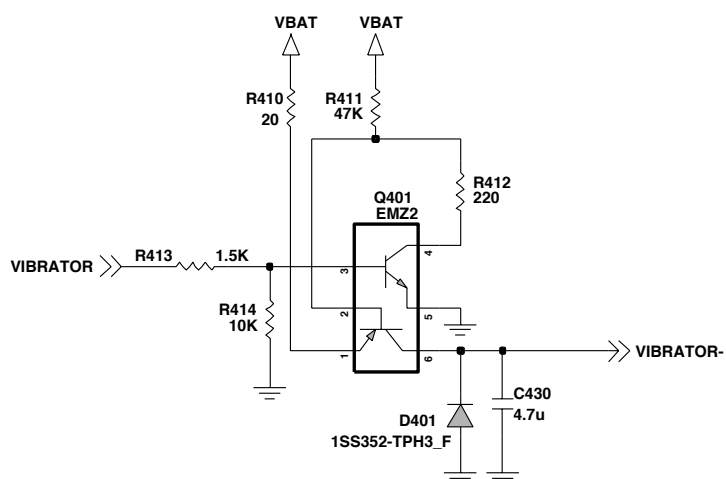
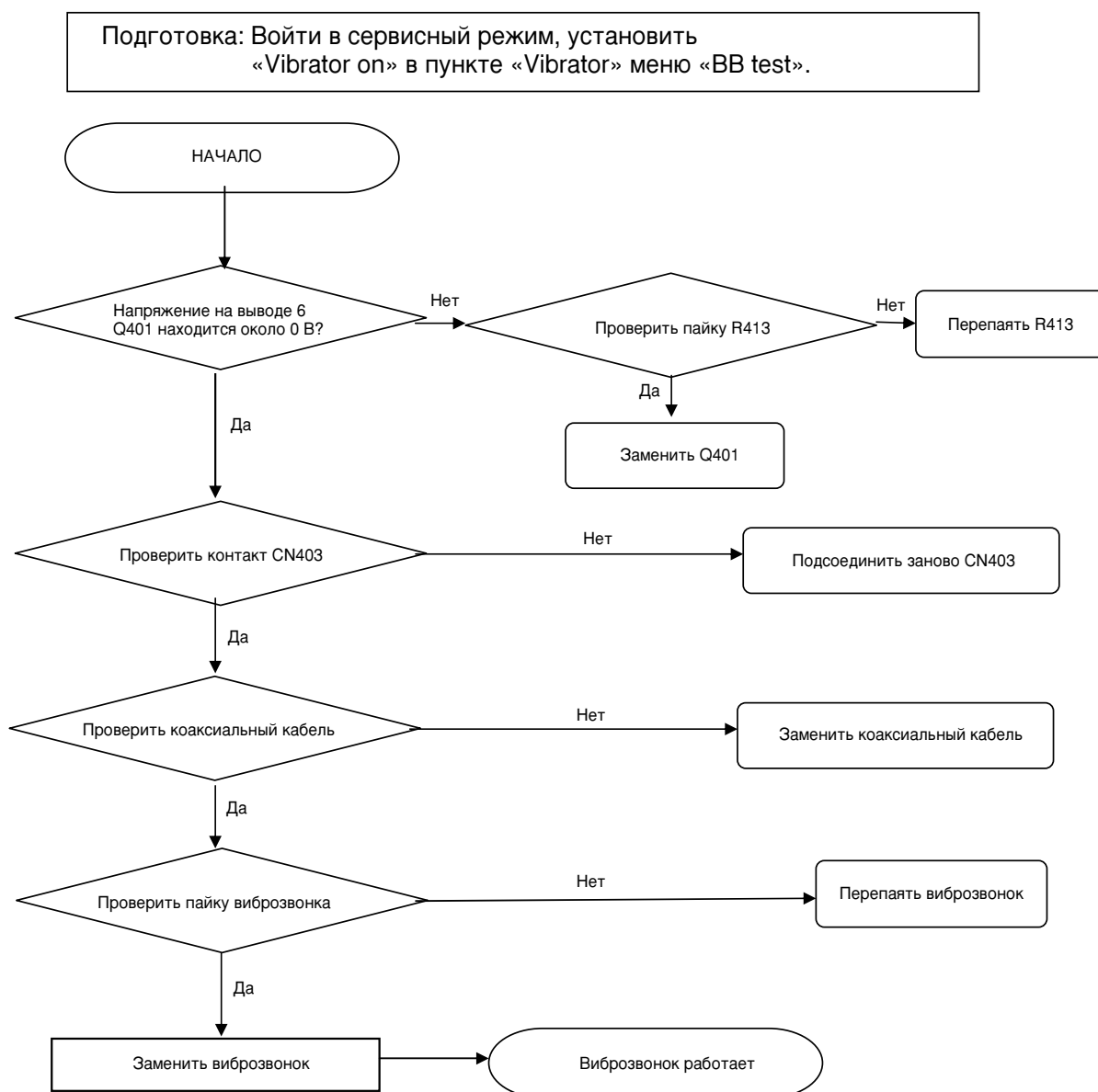


Схема включения



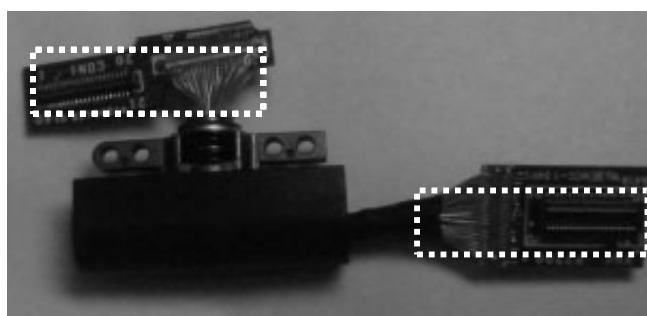
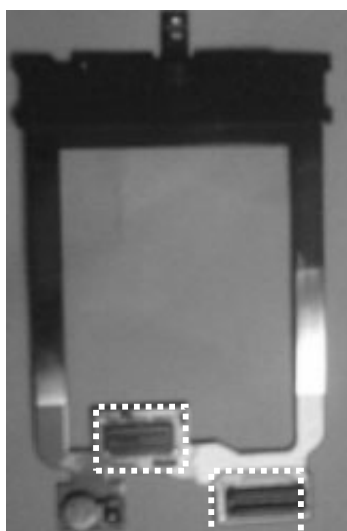
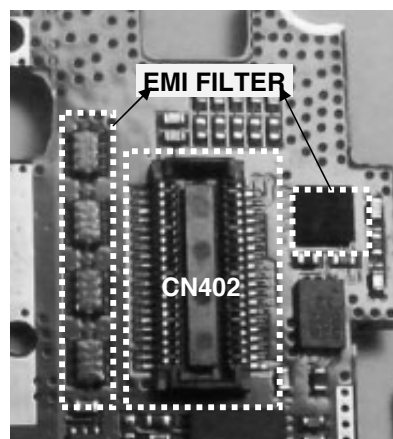
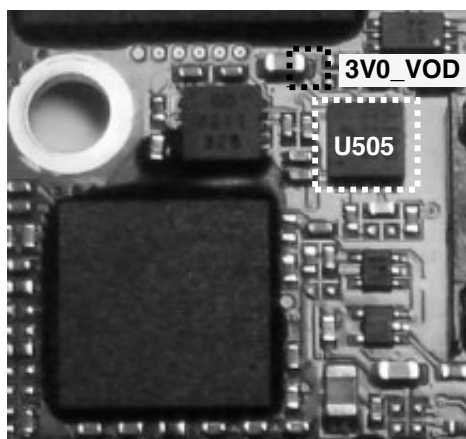
4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки



4.6 Неисправность ЖКД

Точки проверки

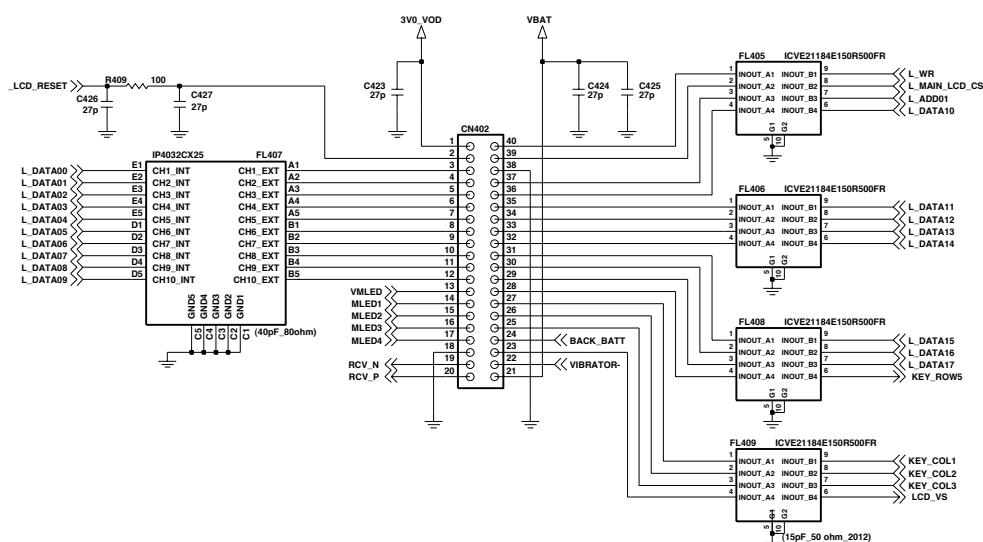


<Коаксиальный кабель>

4. Устранение неисправностей

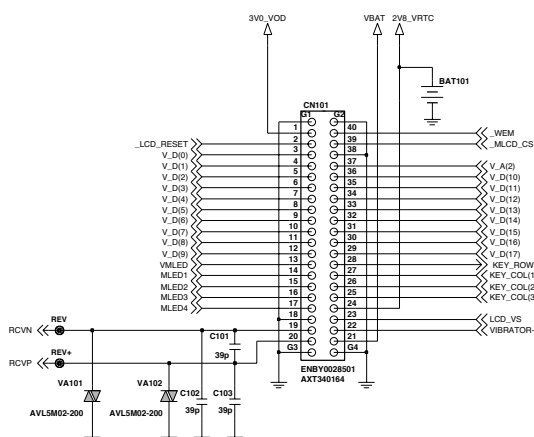
Схема включения

- Main PCB

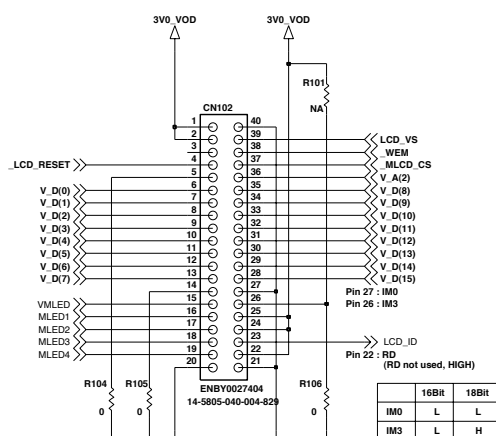


- LCD FPCB

Разъем на корпусе
(MATSUSHITA, P4S, типа «мама»,
40-контактный, 1.5T)

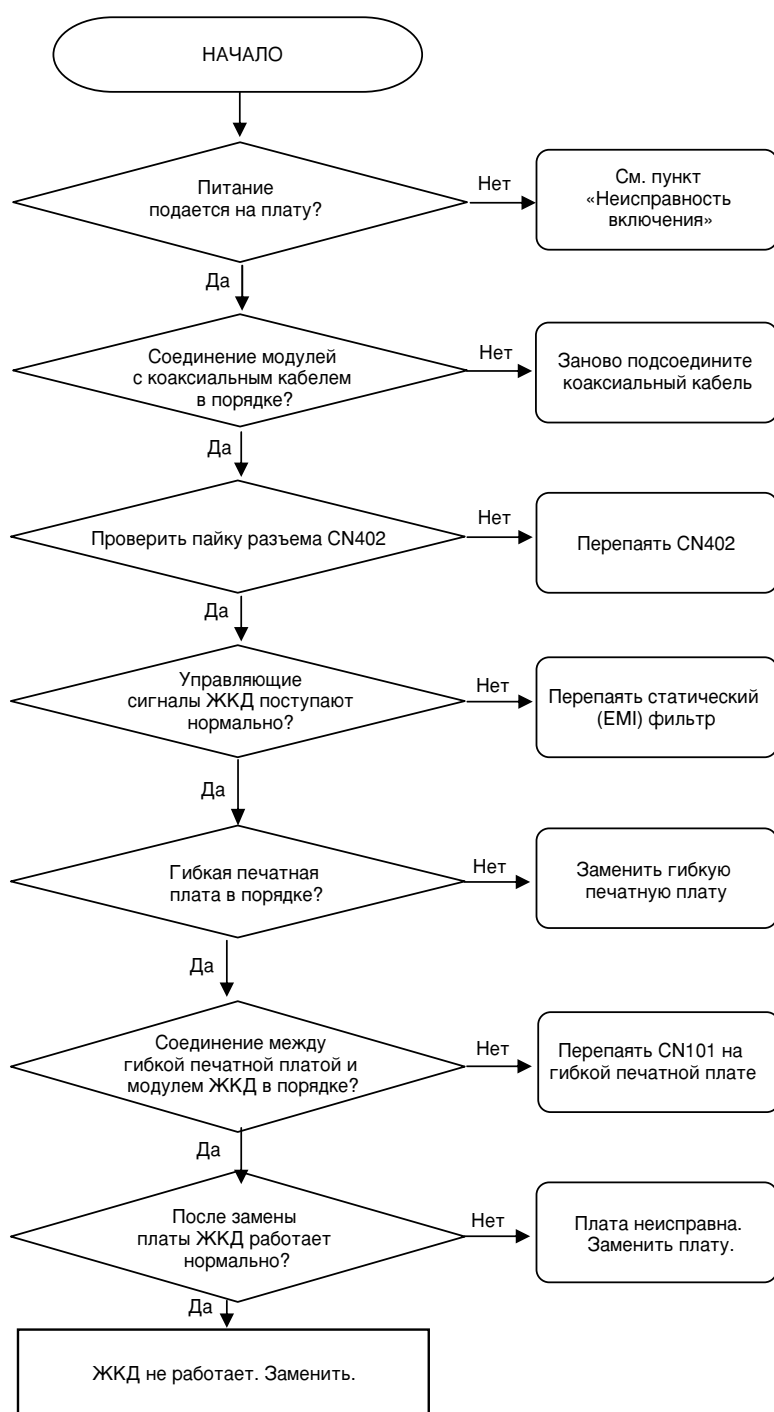


Разъем на модуле ЖКД
(ELCO, типа «папа», 40-контактный,
1.0T, Dual contact)



4. Устранение неисправностей

Порядок проверки



4. Устранение неисправностей

4.7 Неисправность модуля Bluetooth

Точки проверки

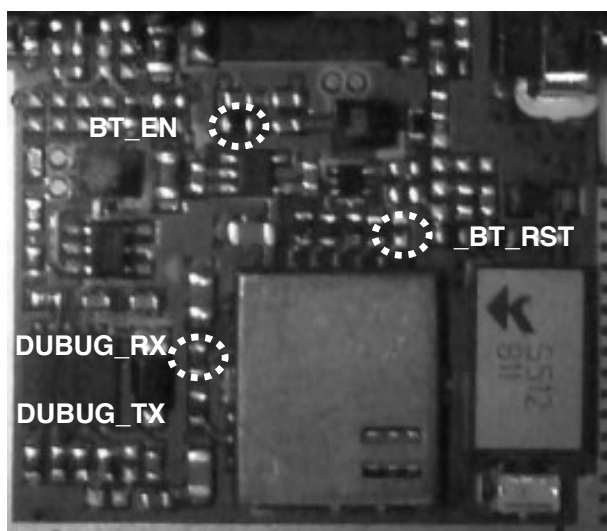
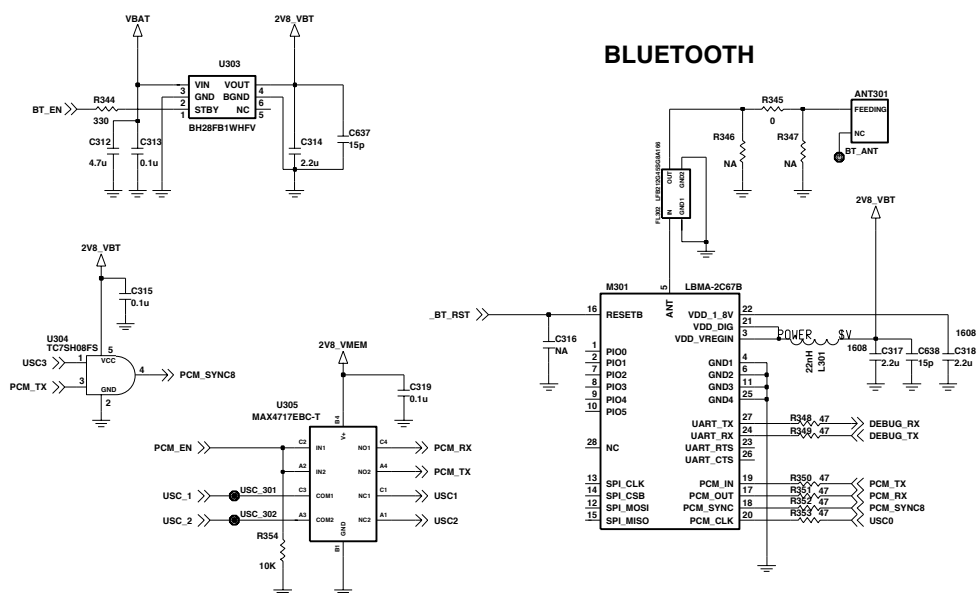
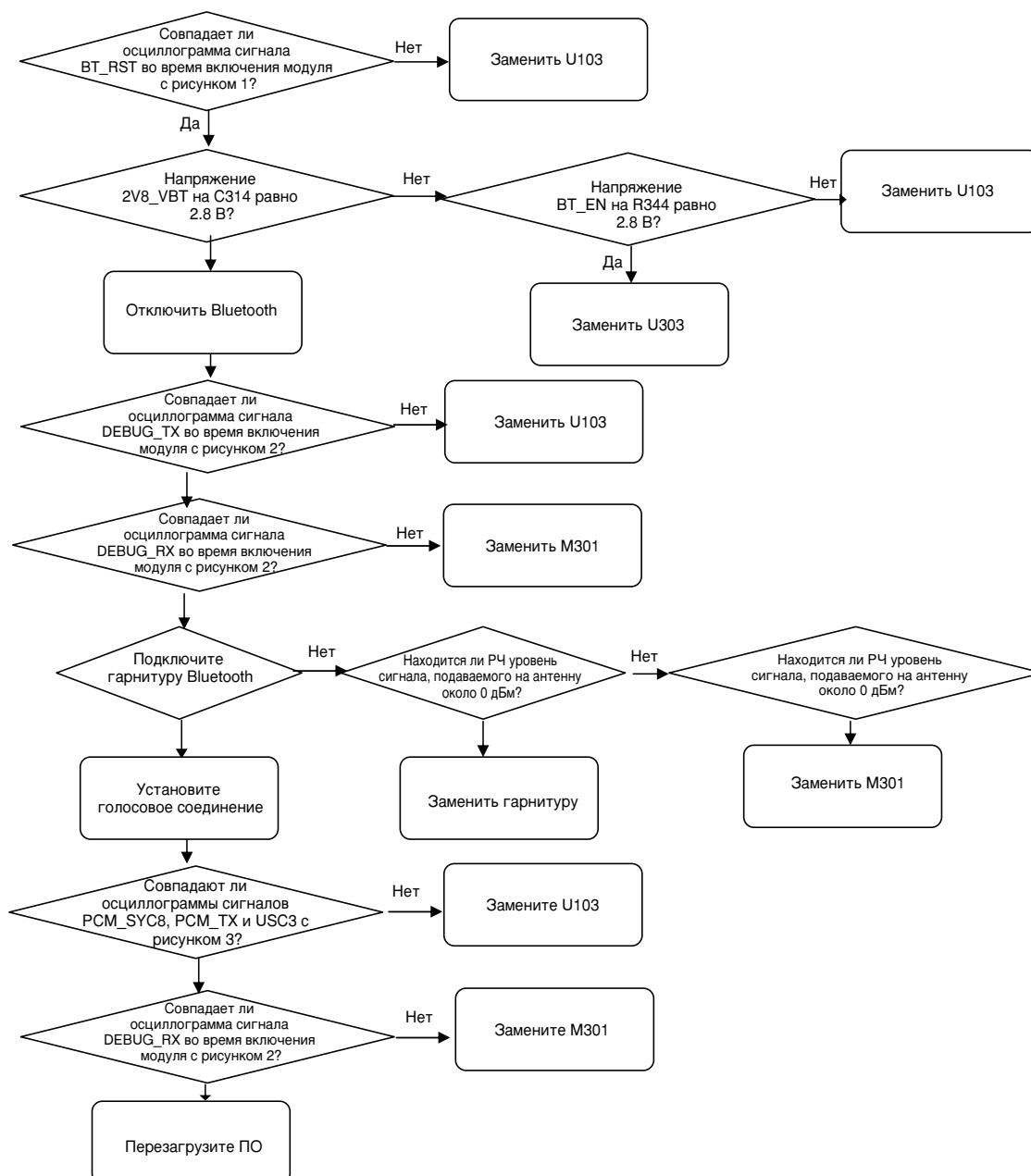


Схема включения



4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки



4. Устранение неисправностей

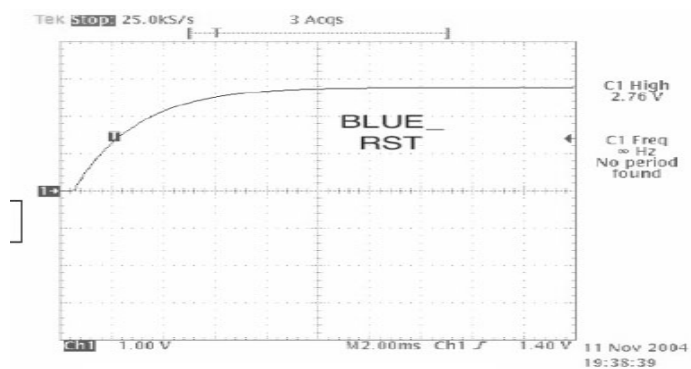


Рис. 1 _Blue_RST

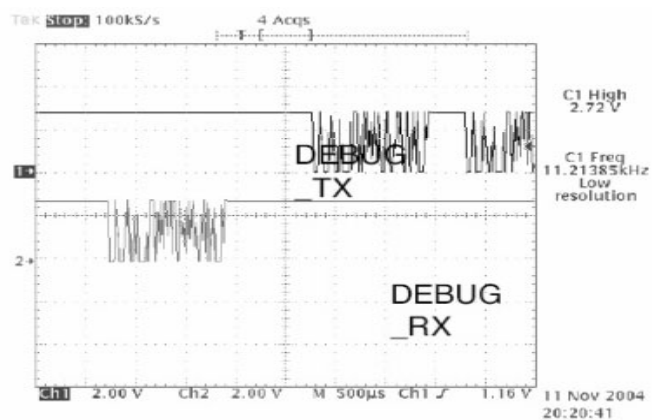


Рис. 2 _DEBUG_Tx, Rx

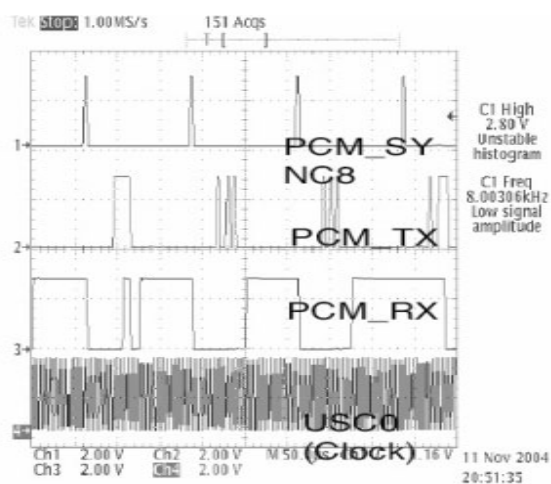


Рис. 3 _PCM SYNCs, Tx, Rx, USCO

4.8 Неисправность громкоговорителя

Точки проверки

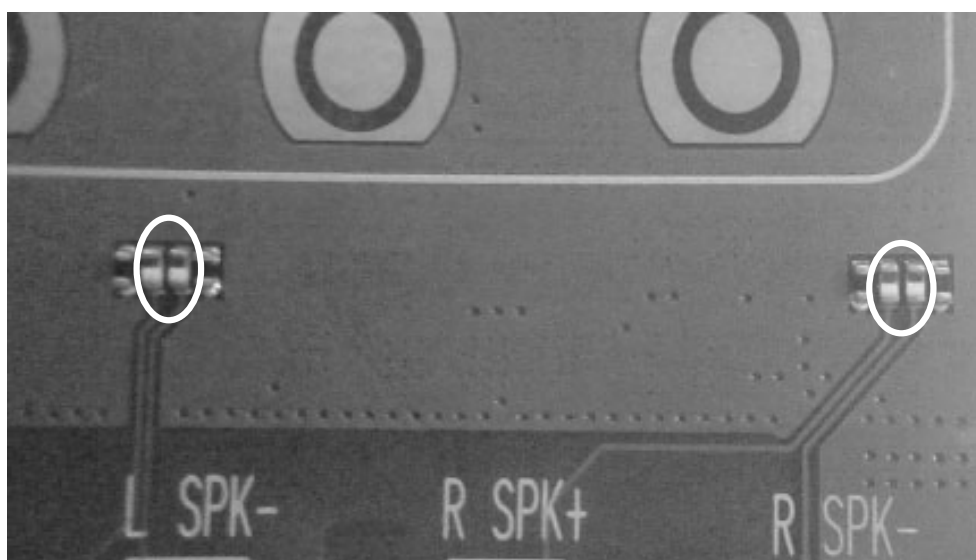
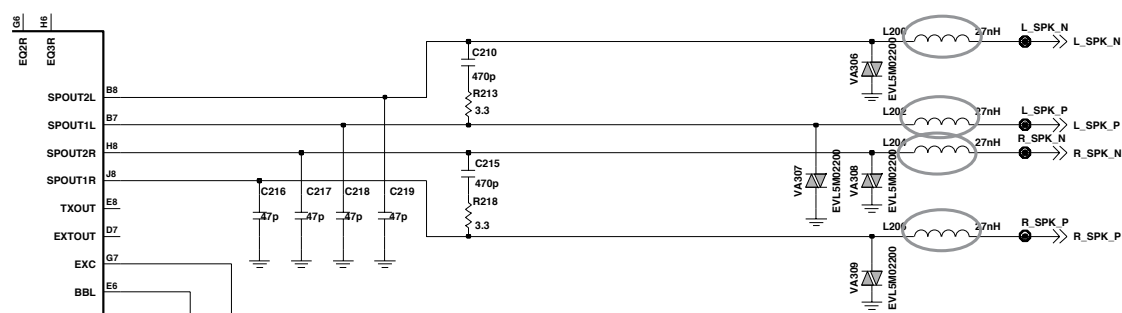
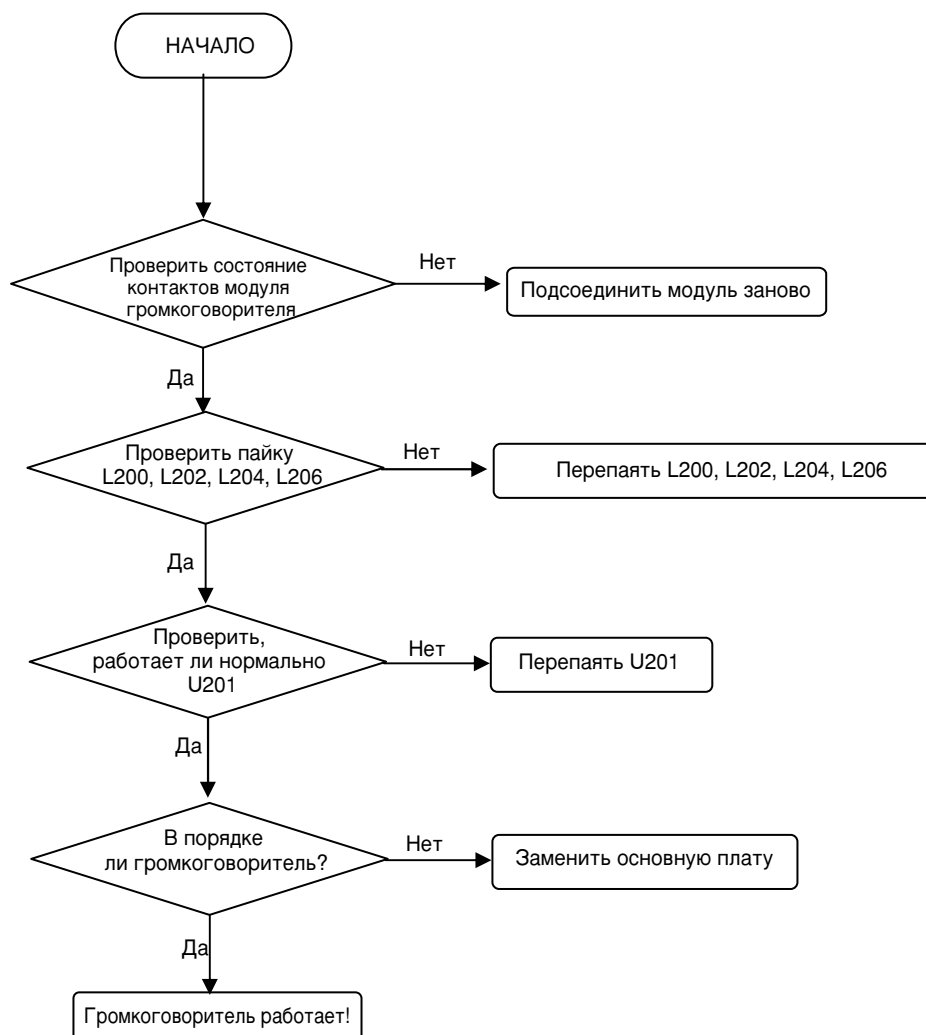


Схема включения



4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки



4.9 Неисправность обнаружения SIM-карты

Точки проверки

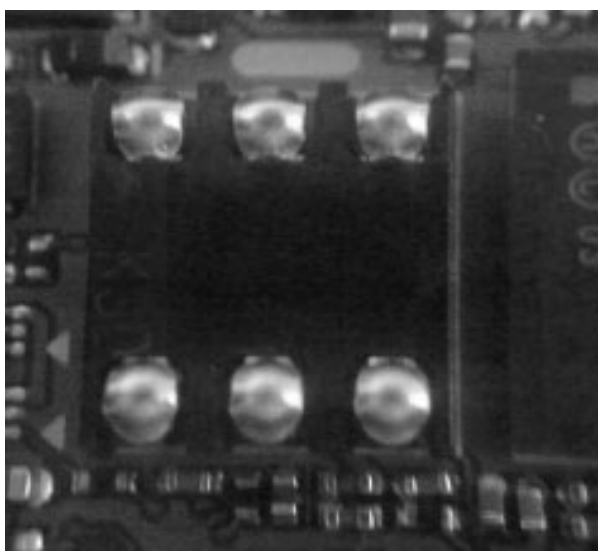
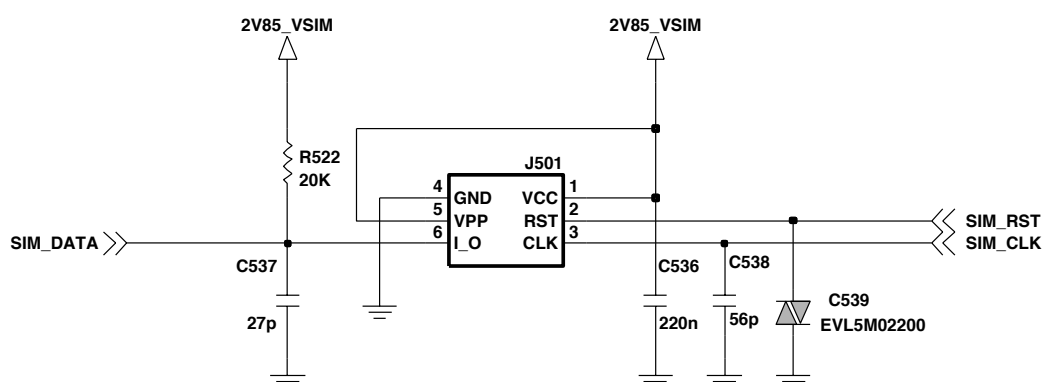


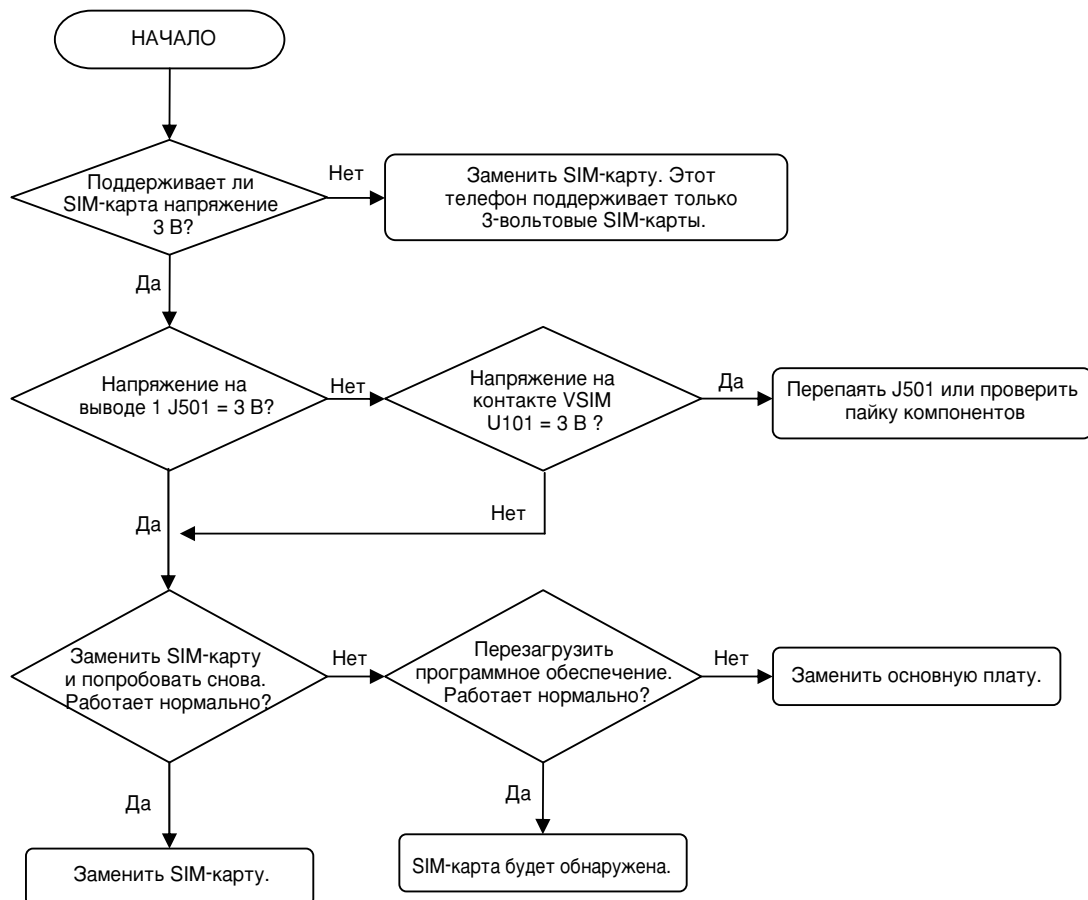
Схема включения

Разъем SIM-карты



4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки



4.10 Неисправность гарнитуры.

Точки проверки

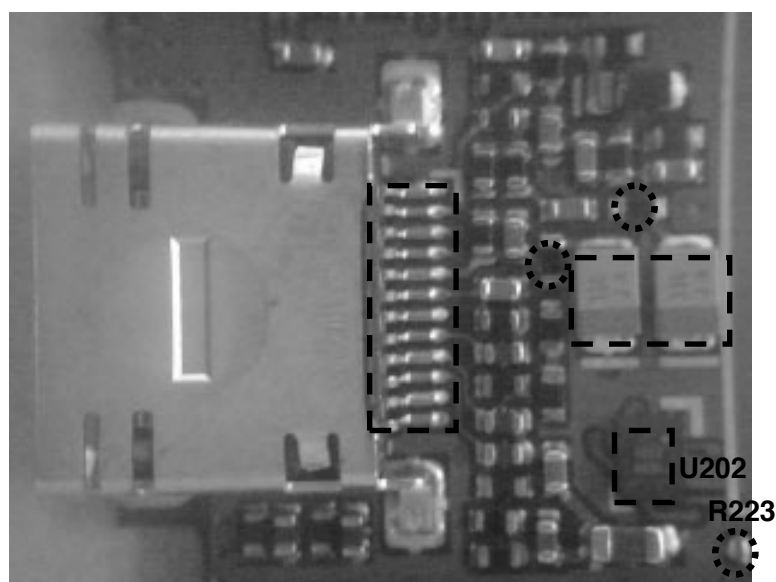
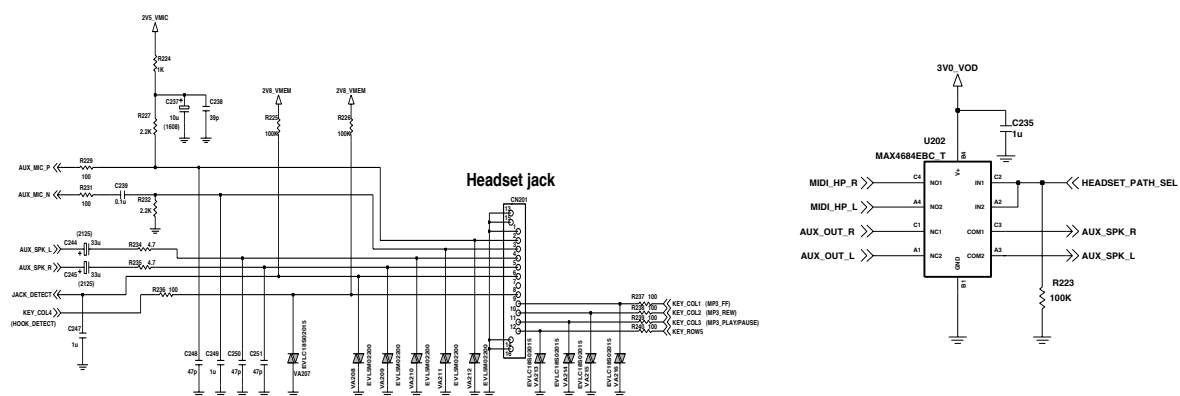
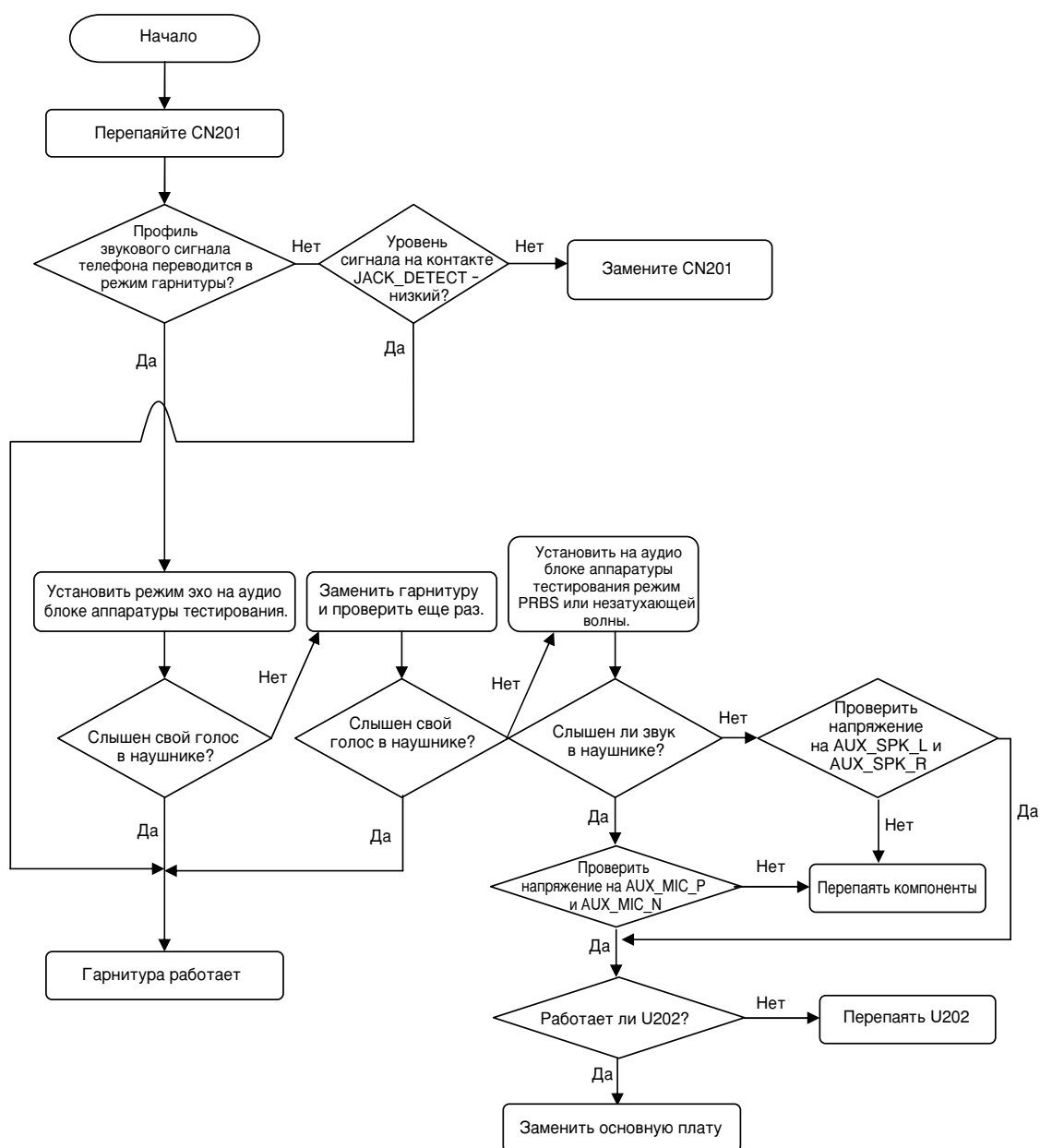


Схема включения



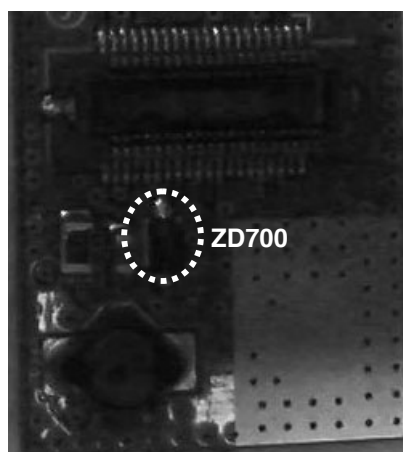
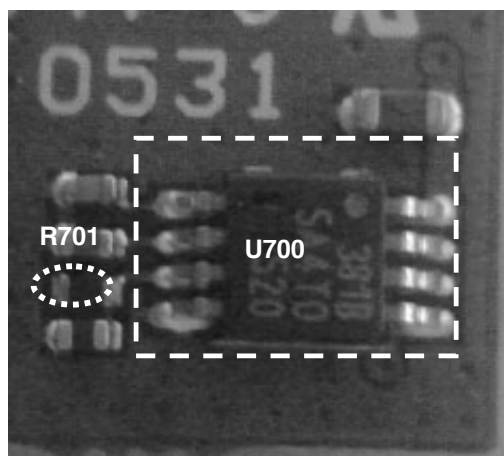
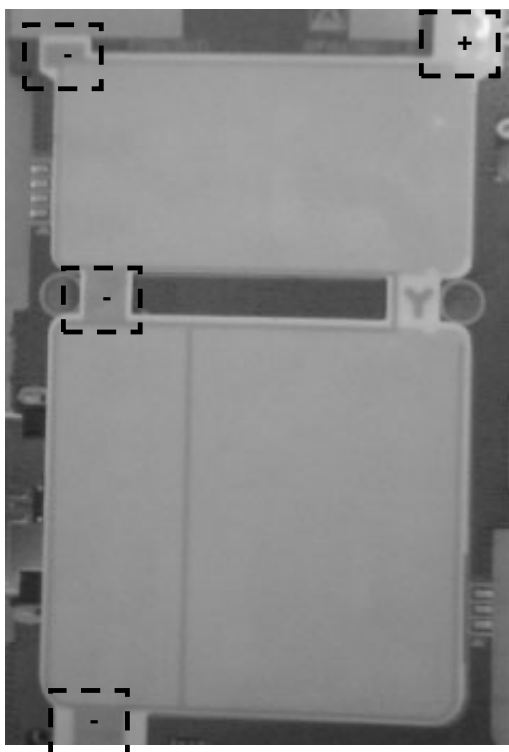
4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки



4.11 Неисправность электролюминесцентной подсветки.

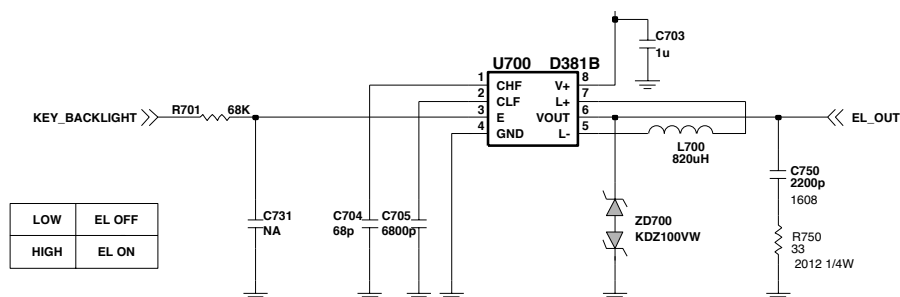
Точки проверки



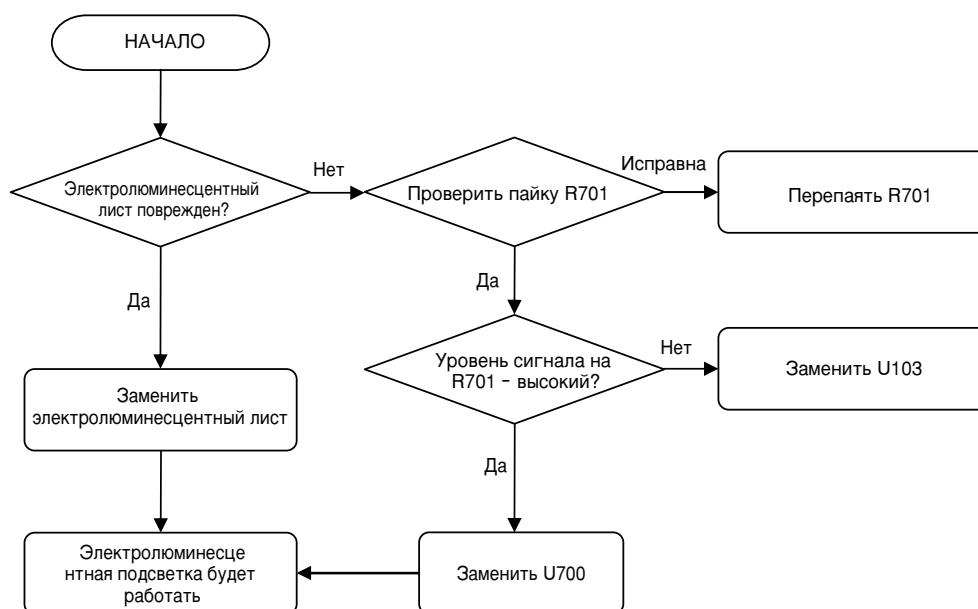
4. Устранение неисправностей

Схема включения

ИС управления электролюминесцентной подсветкой



Последовательность проверки

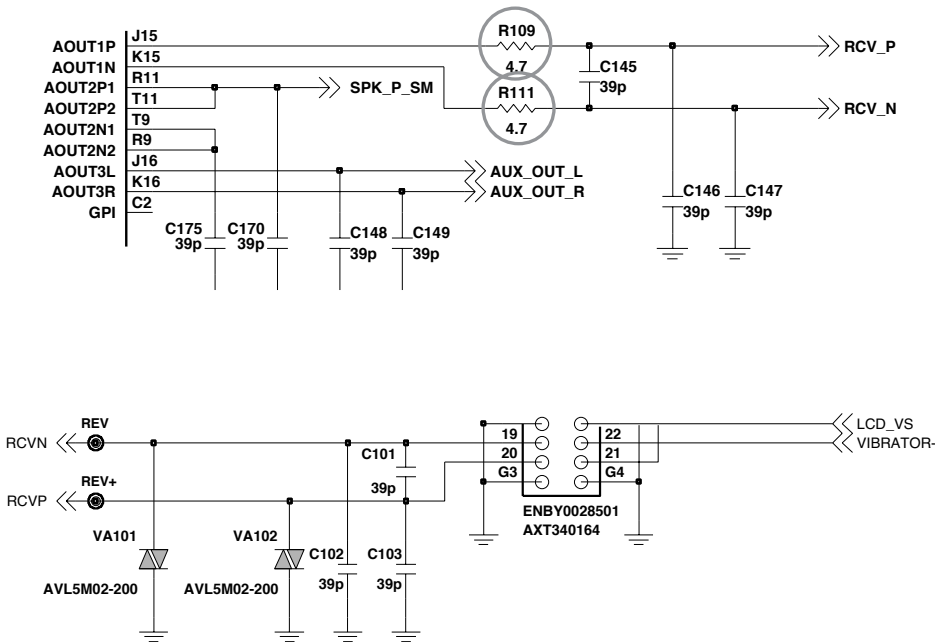


4.12 Неисправность динамика

Точки проверки



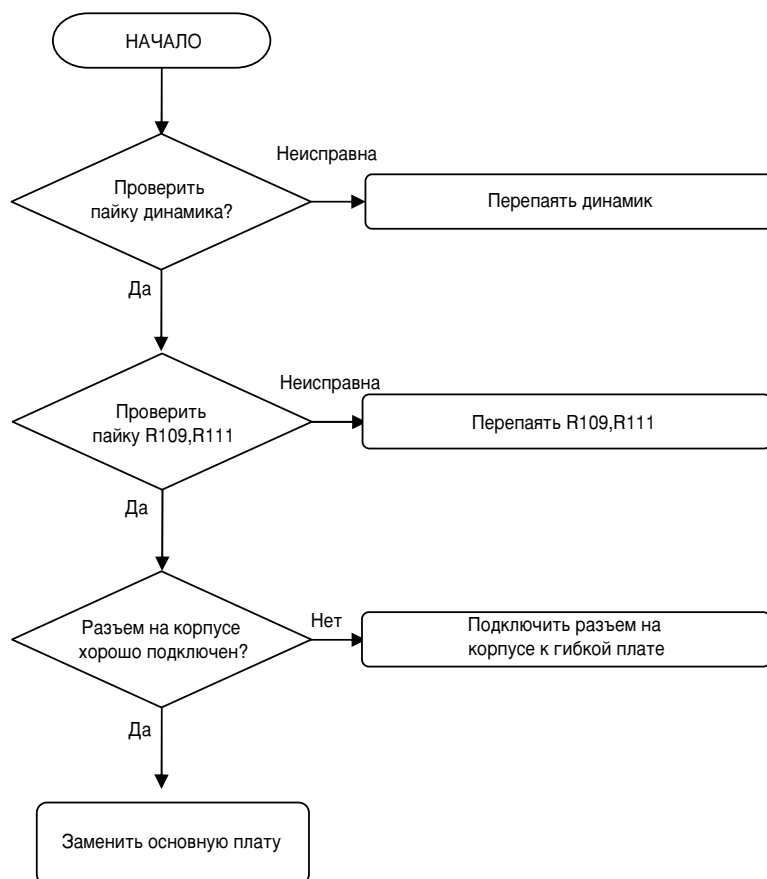
Схема включения



4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки

Установить Agilent 8960, тестирование EGSM, режим DCS. Установить аудио оборудование в режим PRBS или незатухающего колебания. Громкость установить на максимум.



4.13 Неисправность микрофона

Точки проверки

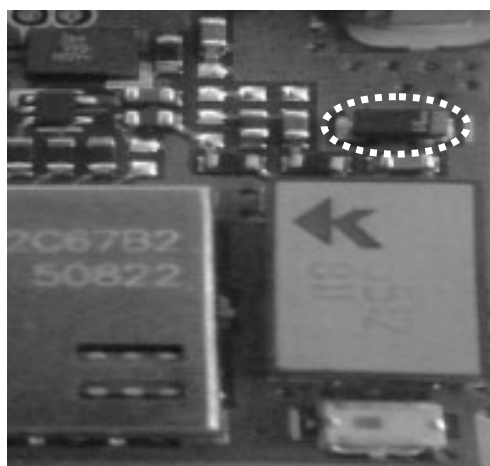
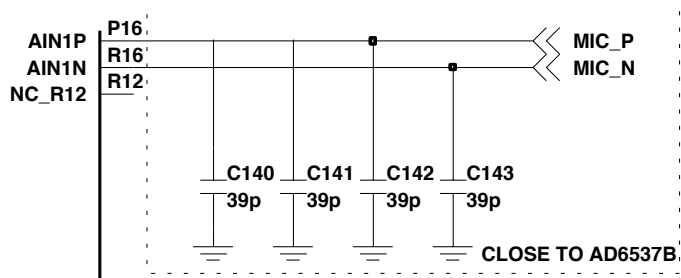
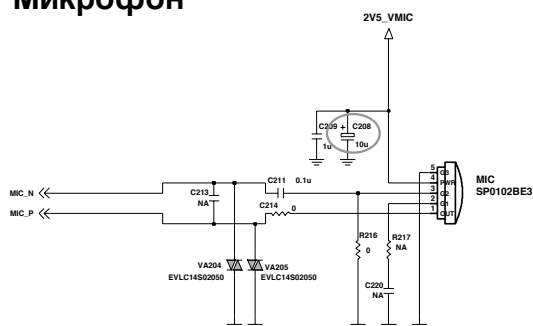


Схема включения



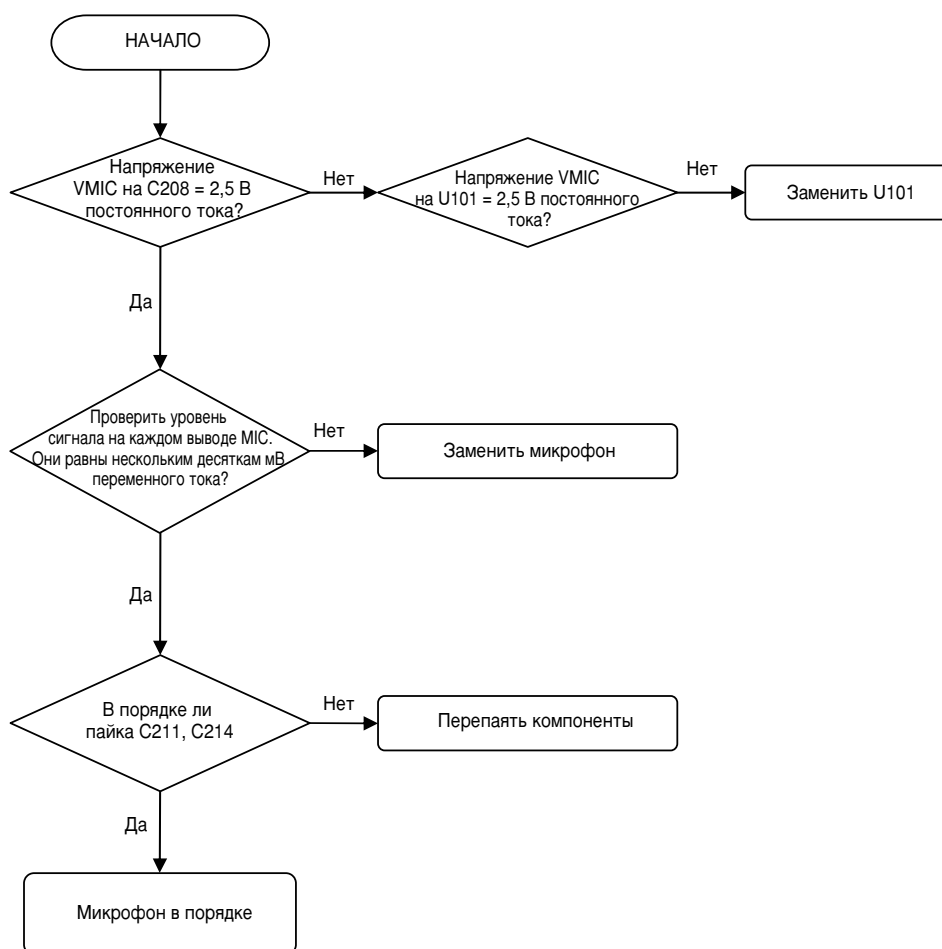
Микрофон



4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки

Установить Agilent 8960, тестирование EGSM, режим DCS



4.14 Неисправность часов реального времени

Точки проверки

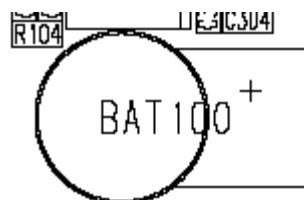
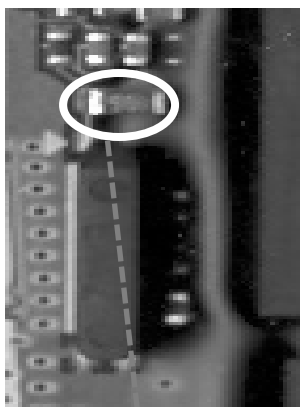
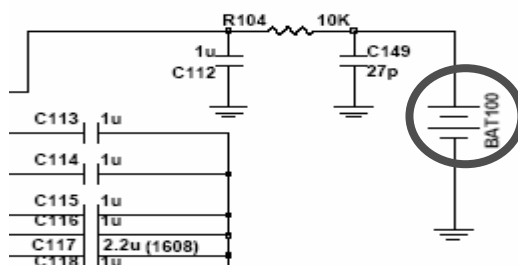
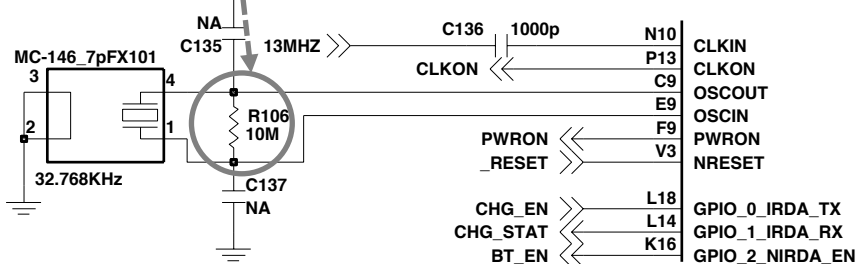
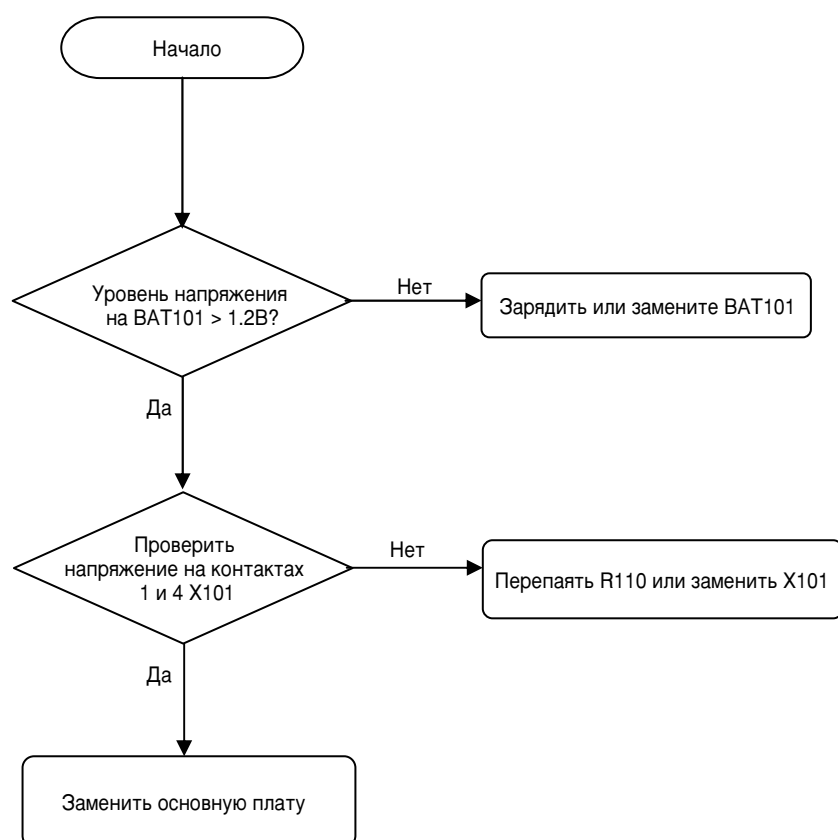


Схема включения



4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки



4.15 Неисправность T-Flash

Точки проверки

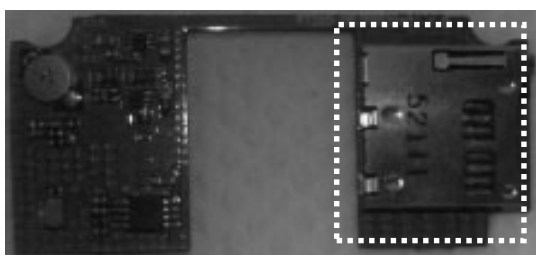
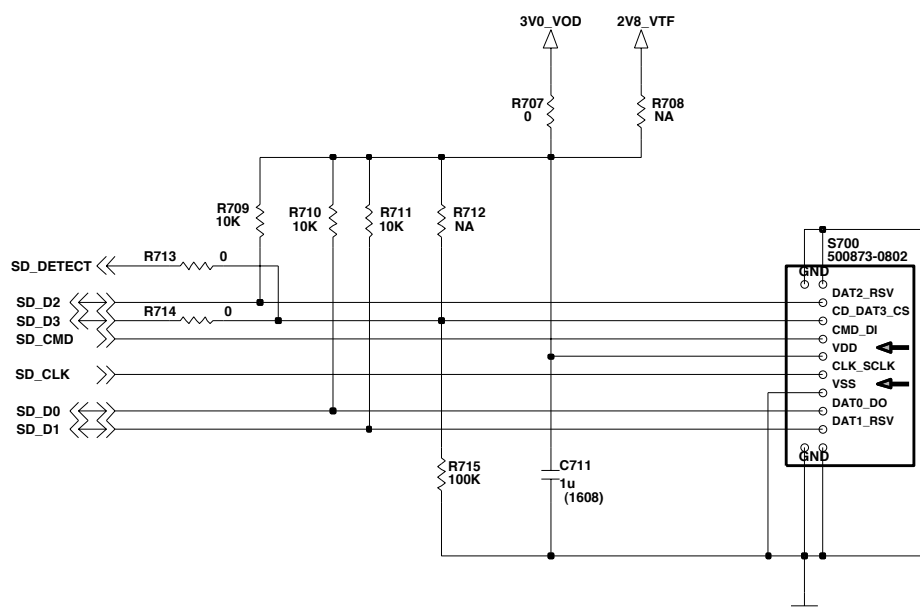
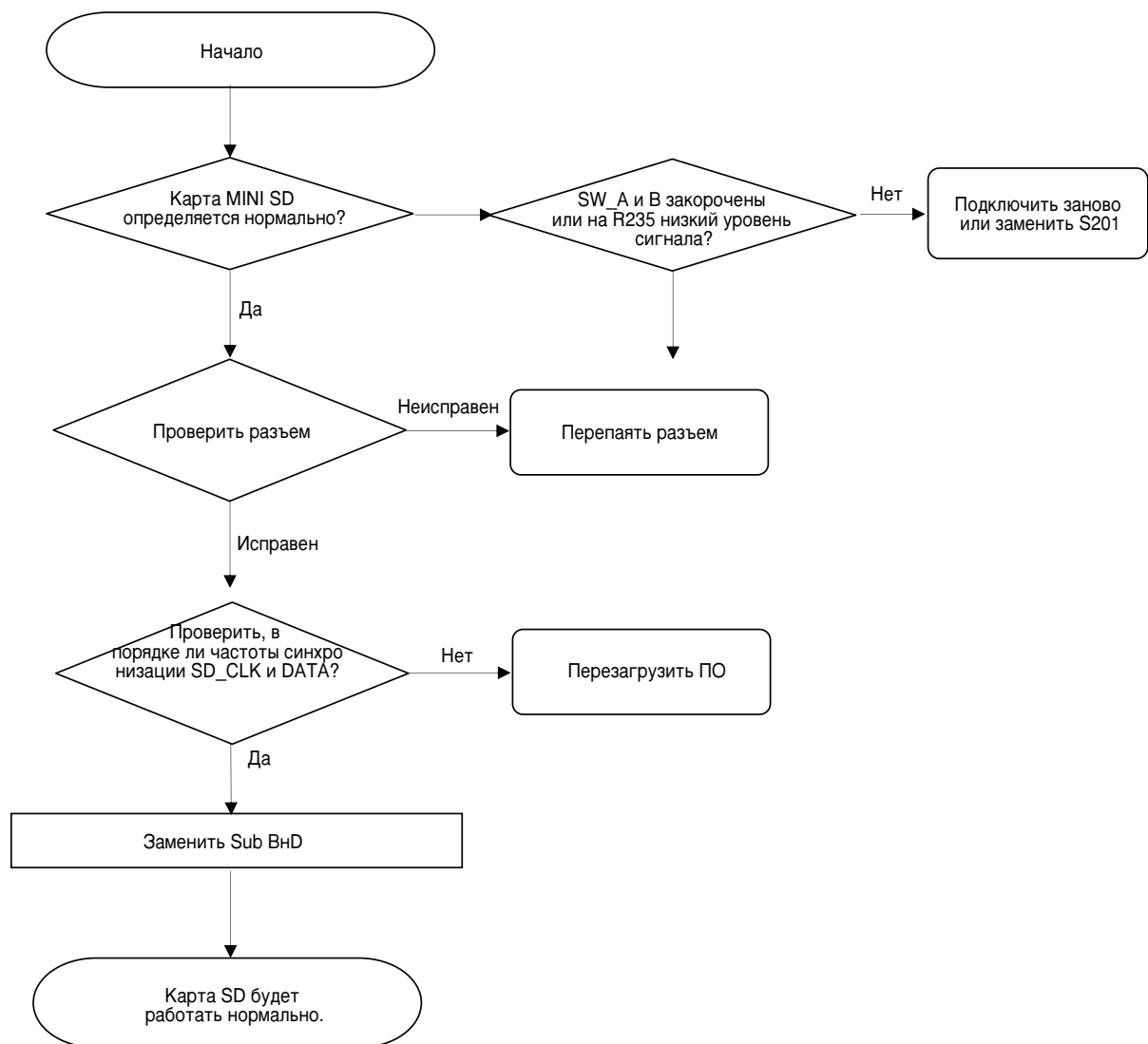


Схема включения



4. Устранение неисправностей

Последовательность проверки



5. Загрузка программного обеспечения и калибровка.

5. Загрузка программного обеспечения и калибровка.

5.1 Загрузка программного обеспечения

А. Схема соединений для загрузки программного обеспечения.

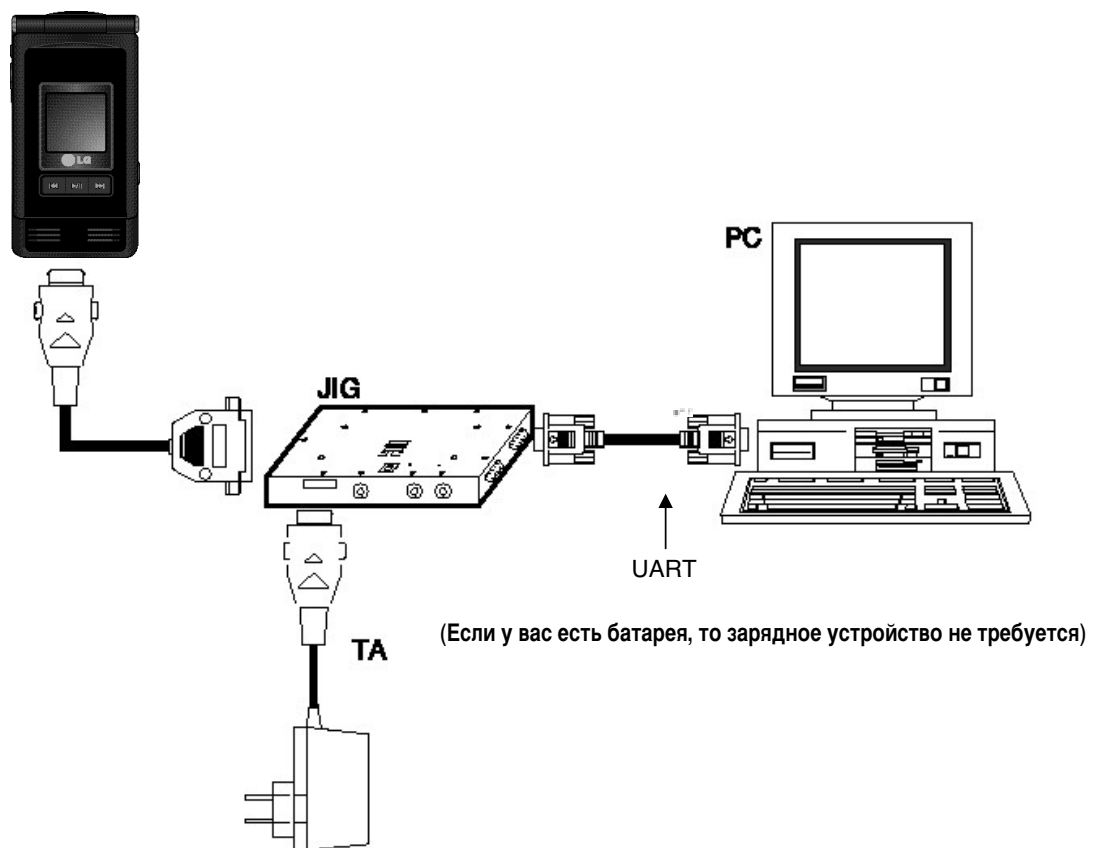
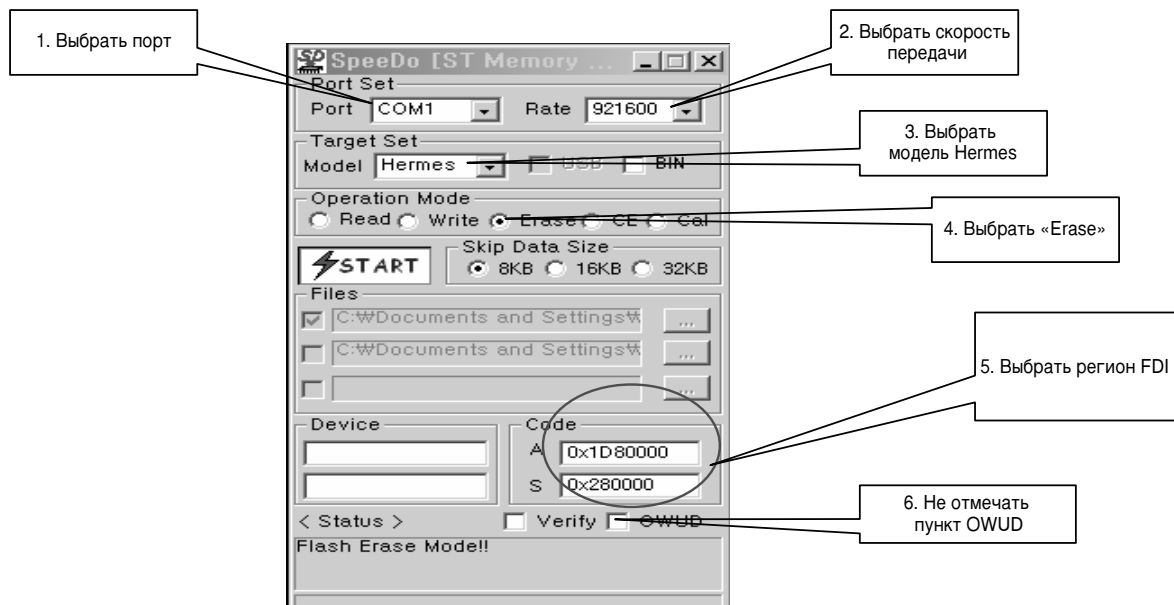


Рисунок 5-1 изображает схему соединений для загрузки программного обеспечения.

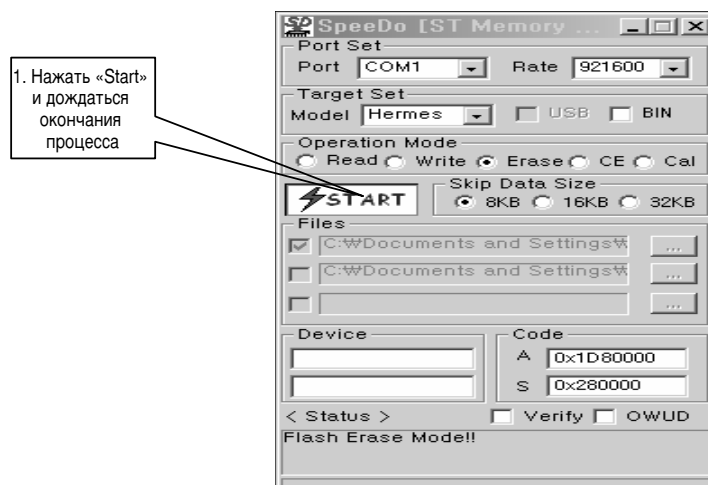
5. Загрузка программного обеспечения и калибровка.

В. Порядок загрузки программного обеспечения.


1. Войти в программу загрузчика ПО ПК и выбрать функцию «Erase» (Стирание). (Пункт OWUD не отмечать)

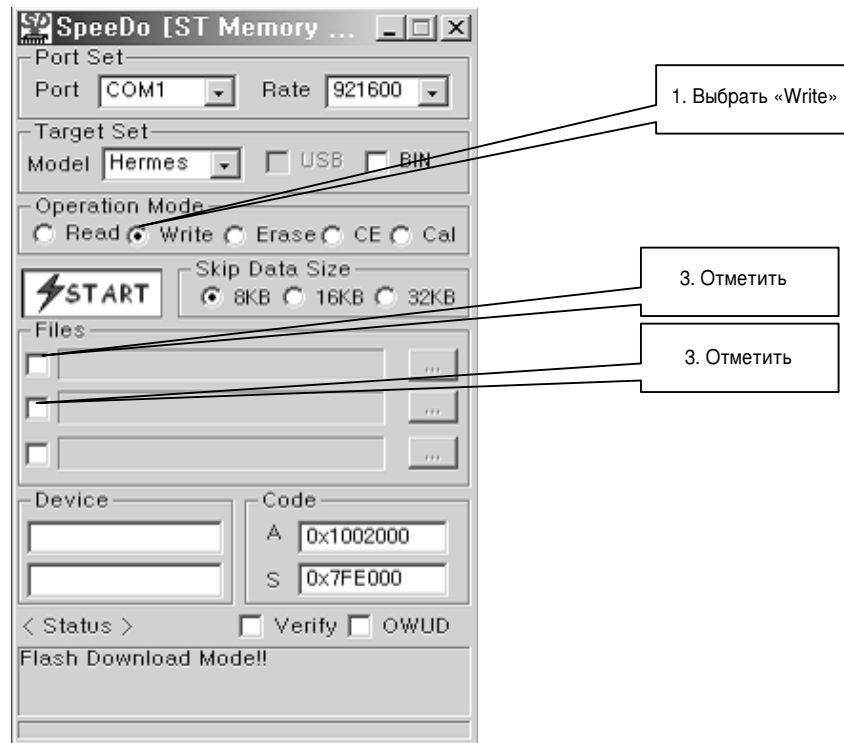


2. Нажать «Start» (Начать) и дождаться окончания стирания.



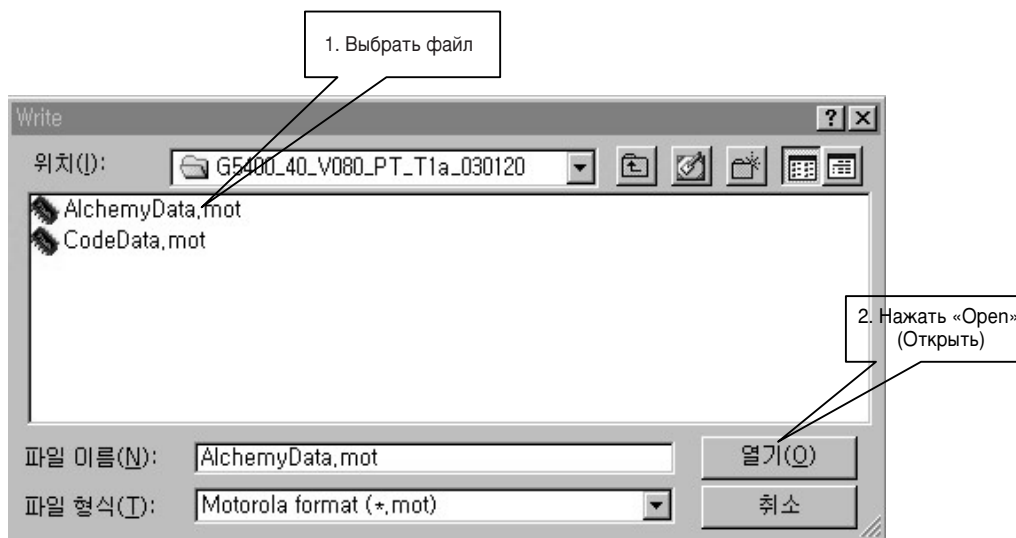
5. Загрузка программного обеспечения и калибровка.

3. Нажать «Write» (Запись) для начала загрузки и нажать клавишу  , для выбора ПО (AlchemyData.mot)

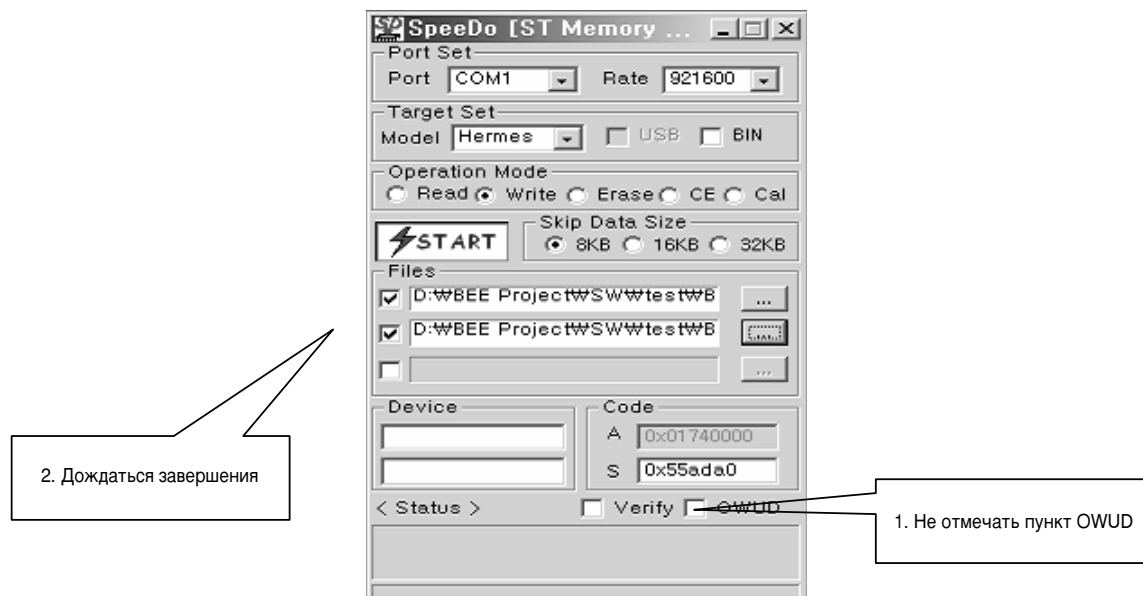


5. Загрузка программного обеспечения и калибровка.

4. Выбрать ПО

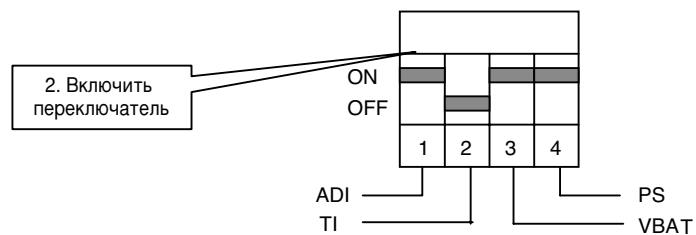
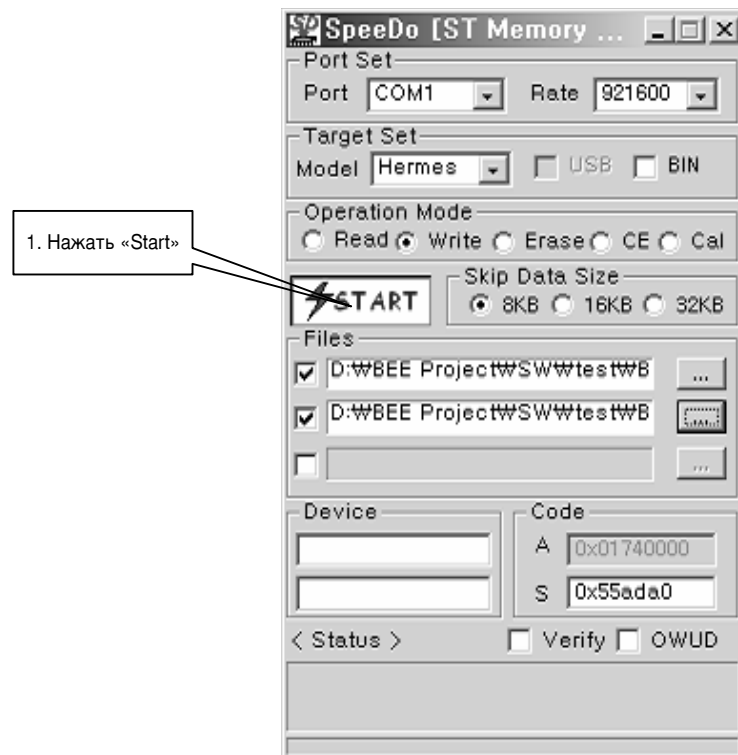


5. Дождаться окончания конвертирования файла из формата MOT в формат BIF (Пункт OWUD не отмечать)



5. Загрузка программного обеспечения и калибровка.

6. Нажать «Start» (Начать) и включить питание телефона, установив переключатель устройства JIG в положение ON (вкл.)(Переключатель 1)



5. Загрузка программного обеспечения и калибровка.

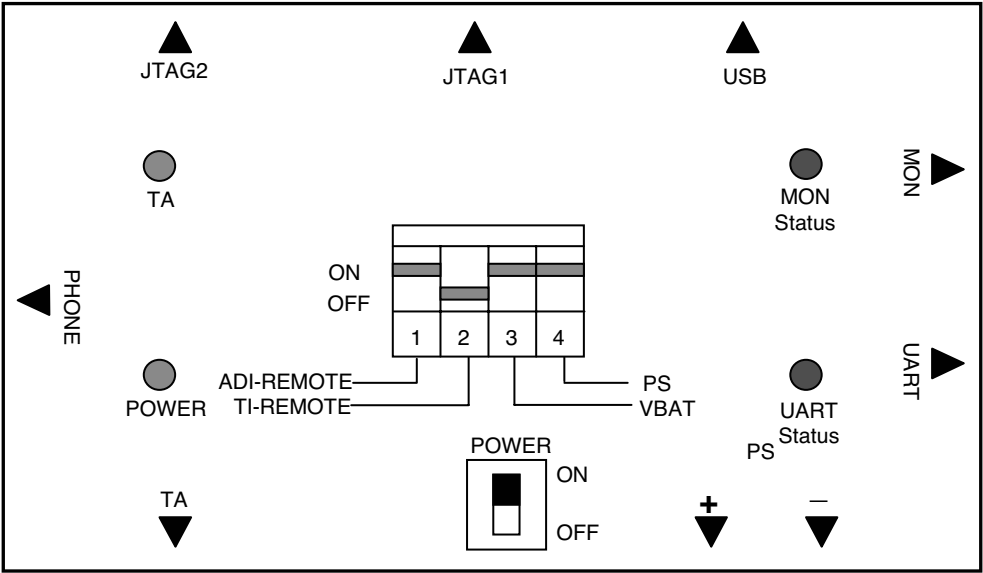


Рис. 5-3 Вид устройства JIG сверху.

С. Выполнение операций с использованием JIG.

Источник питания	Описание
Подаваемое электропитание	Обычно 4,0 В
Зарядное устройство	Используйте зарядное устройство TA-20G (24-х контактное)

Таблица 5-2. Питание устройства JIG.

№ переключателя	Наименование	Функциональная характеристика
Переключатель 1	ADI-REMOTE	В положении ВКЛ телефон переходит в активное состояние. Используется набор микросхем ADI.
Переключатель 2	TI-REMOTE	В положении ВКЛ телефон переходит в активное состояние. Используется набор микросхем TI.
Переключатель 3	VBAT	К телефону подается питание от батареи.
Переключатель 4	PS	К телефону подается питание от источника питания.

Таблица 5-3. Описание микропереключателя JIG.

5. Загрузка программного обеспечения и калибровка.

№ светодиода	Наименование	Функциональная характеристика
LED 1	Power	Подача питания на JIG.
LED 2	TA	Индикация уровня зарядки батареи телефона.
LED 3	UART	Индикация состояния передачи данных через порт UART.
LED 4	MON	Индикация состояния передачи данных через порт MON.

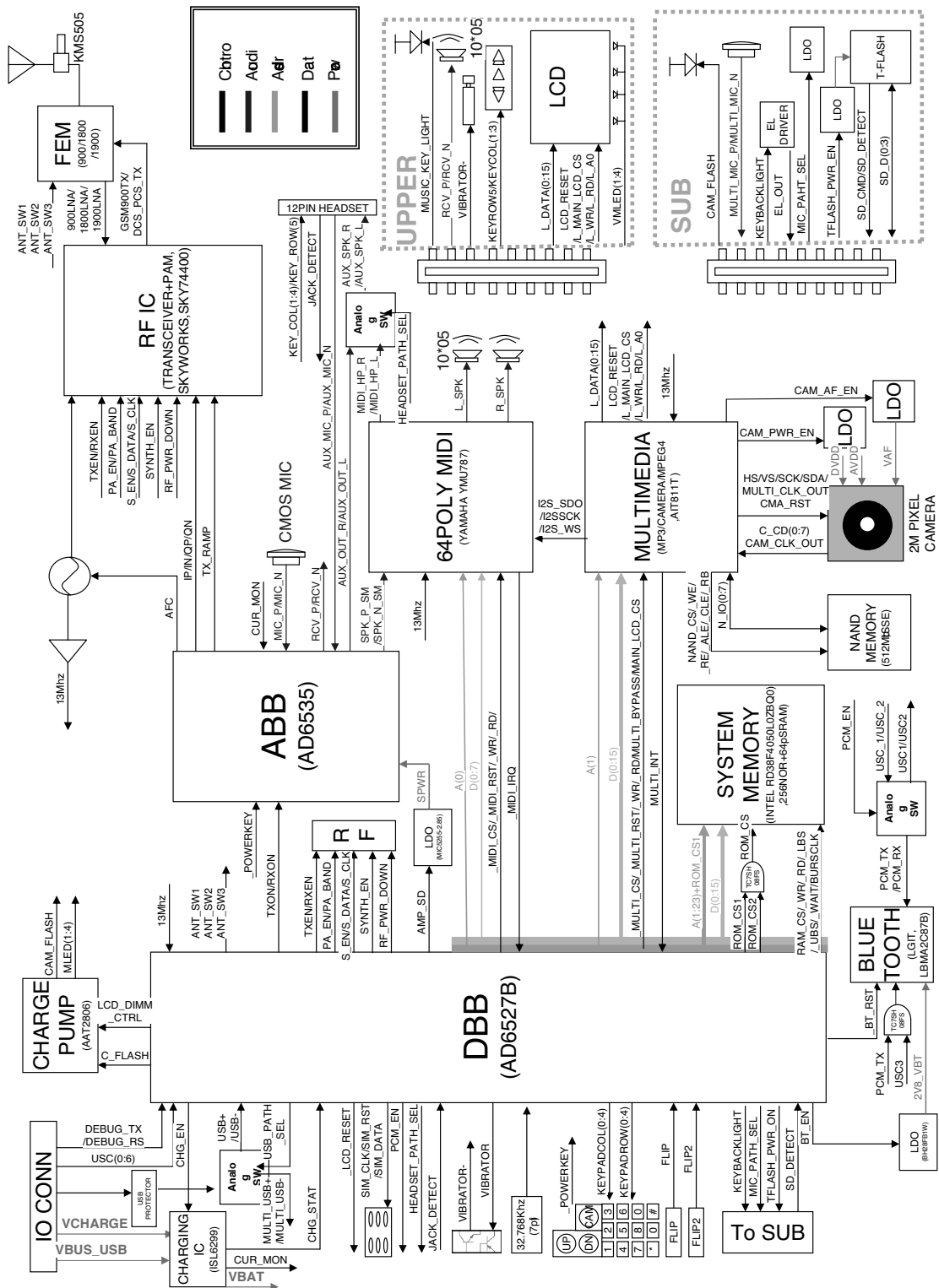
Таблица 5-4. Описание светодиодов JIG.

1. Выполнить соединение как указано на Рис. 5-2 (последовательный кабель RS232 соединяет порт COM компьютера с портом MON устройства JIG).
2. Подключить питание 4,0 В.
3. Установить 3-й и 4-й микропереключатели DIP в положение ON (ВКЛ).
4. Нажать кнопку включения питания телефона+ если используется дистанционное включение – поставить 1-й переключатель DIP в положение ON (ВКЛ).

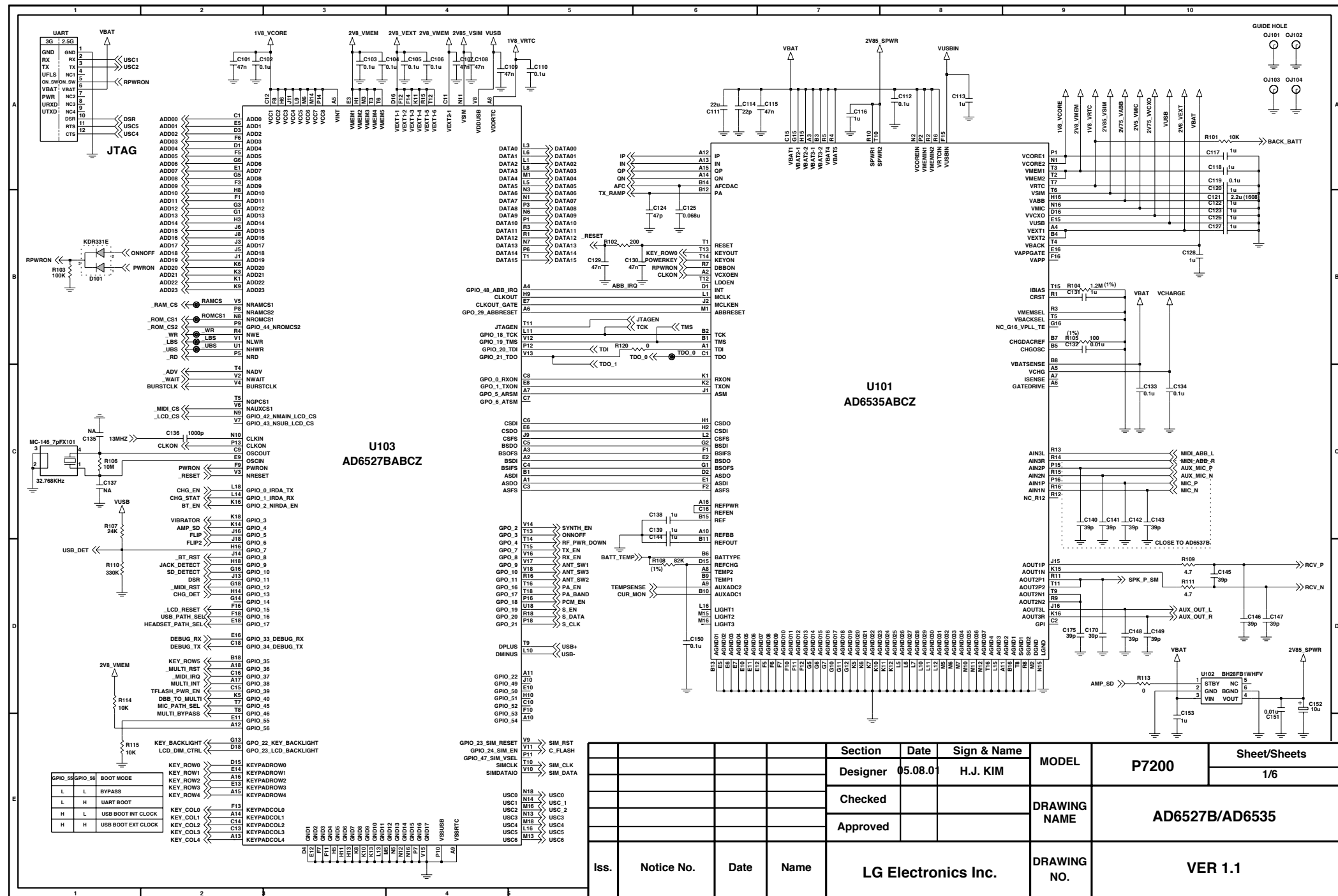
D. Процедура выполнения.

1. Выполнить соединение как указано на Рис. 5-2 (последовательный кабель RS232 соединяет порт COM компьютера с портом MON устройства JIG).
2. Включить питание ПК, загрузить операционную программу Windows 98
(Примечание: допускается работа в Windows 2000).
3. Запустить AUTOCAL.exe, на экране появится окно приложения AUTOCAL.

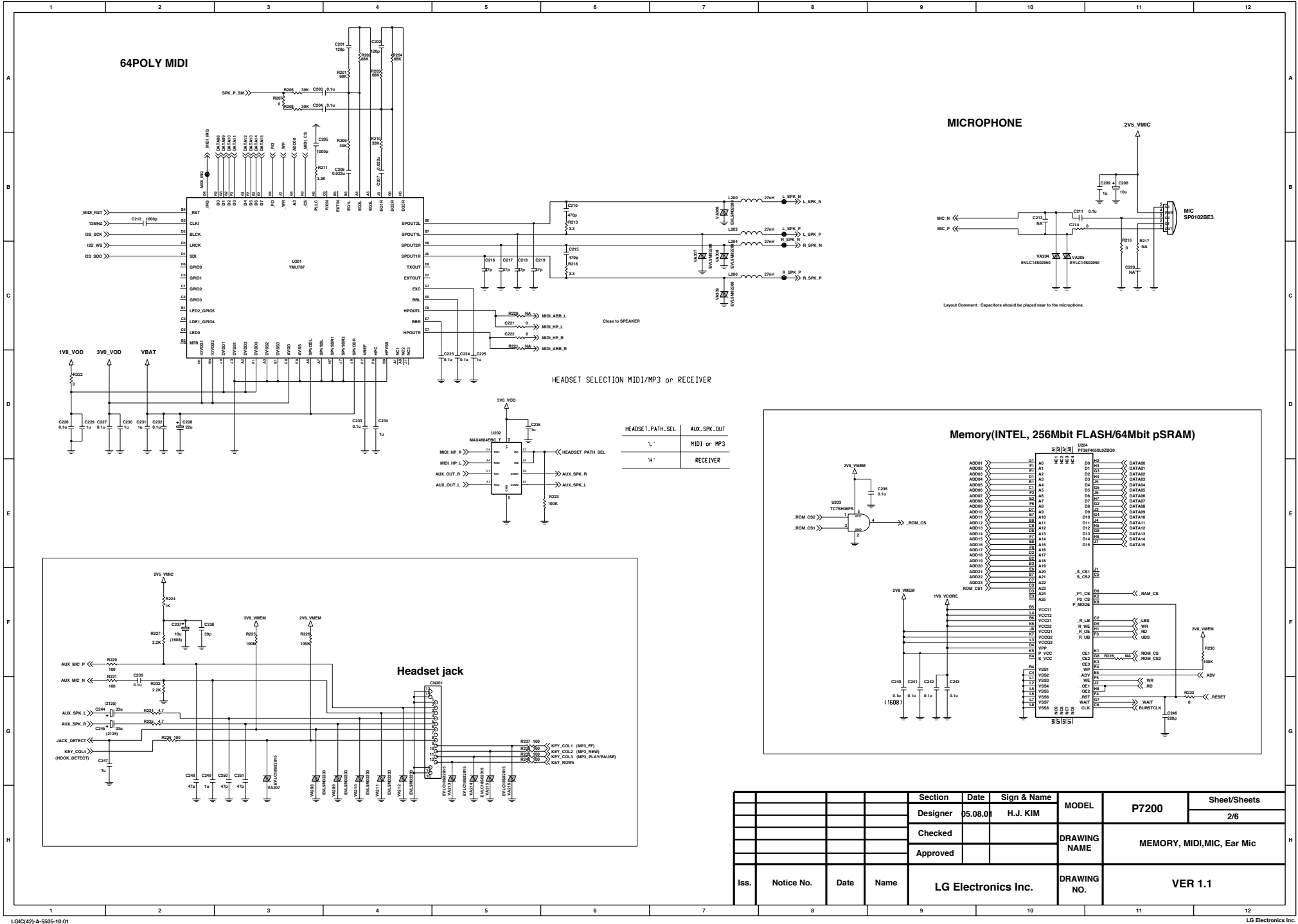
6. Блок схема – НЧ часть



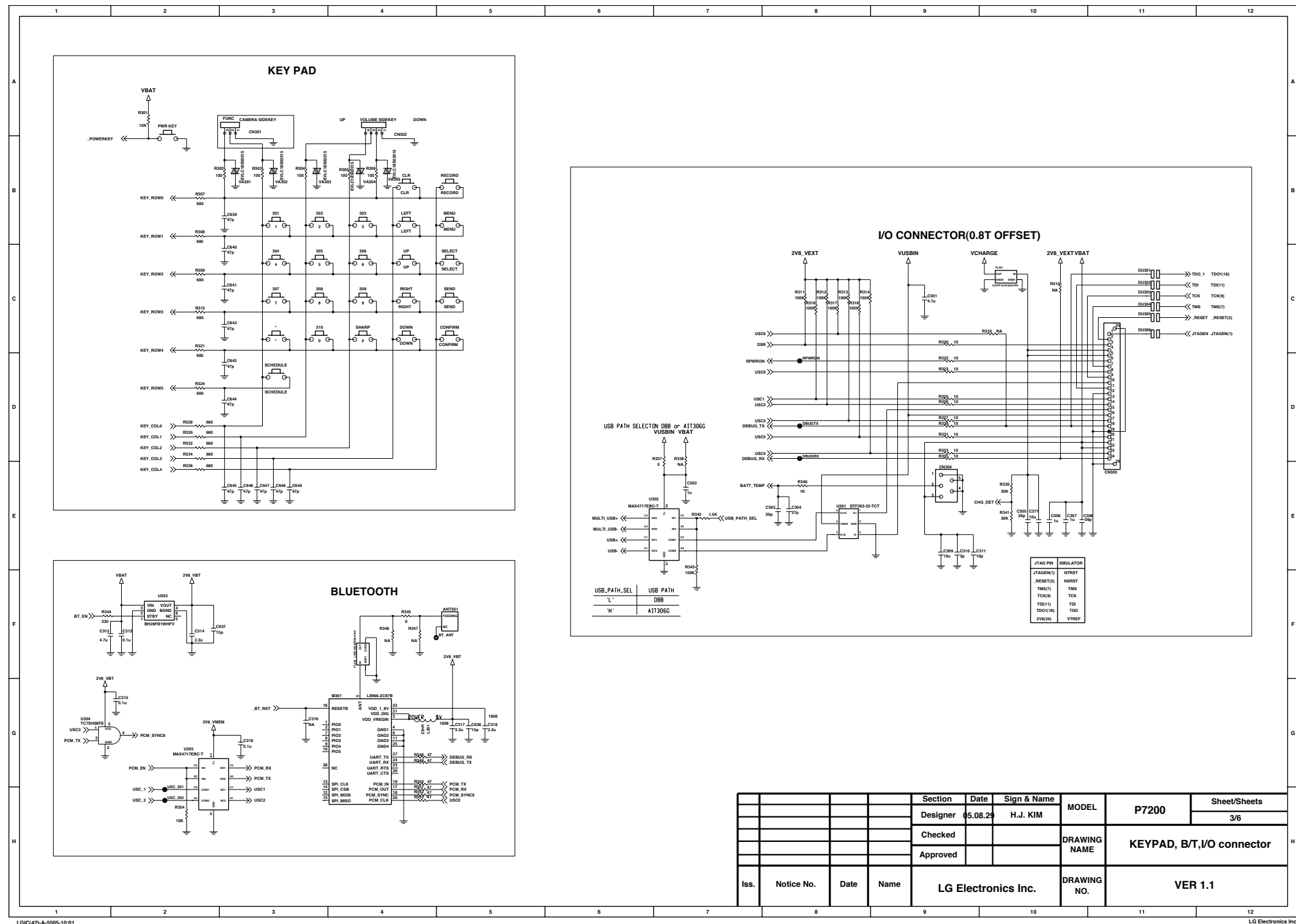
7. Принципиальная схема



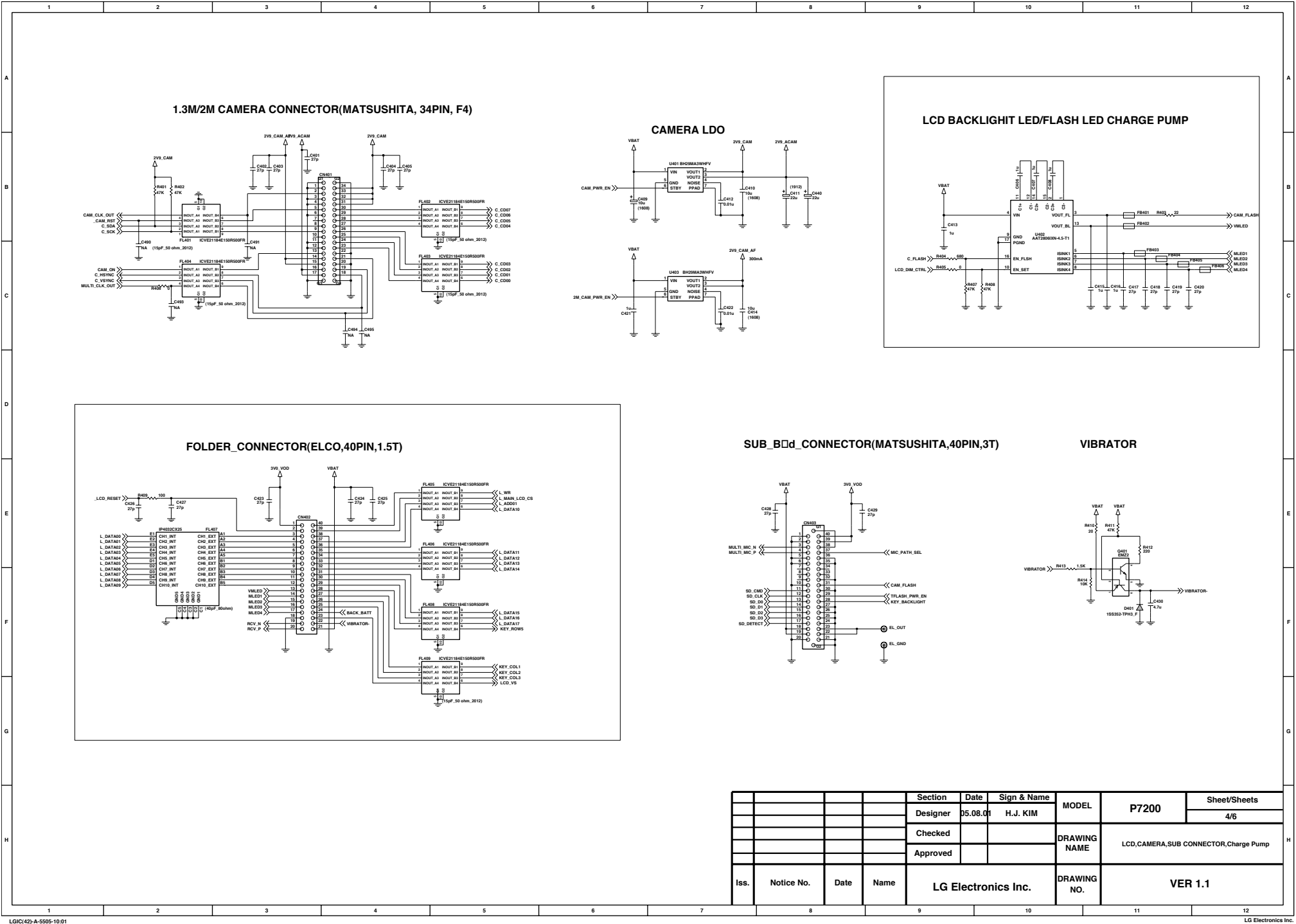
7. Принципиальная схема



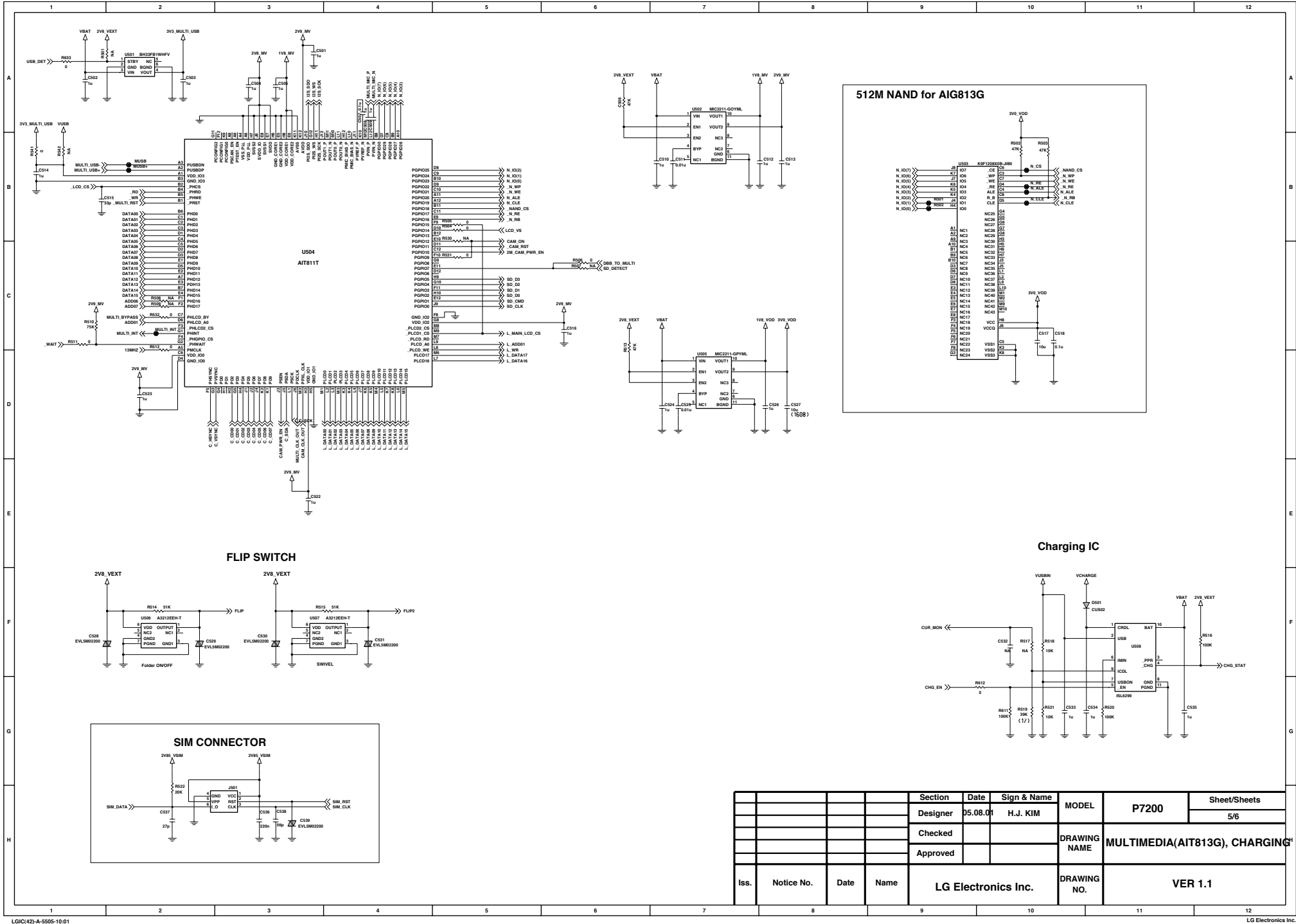
7. Принципиальная схема



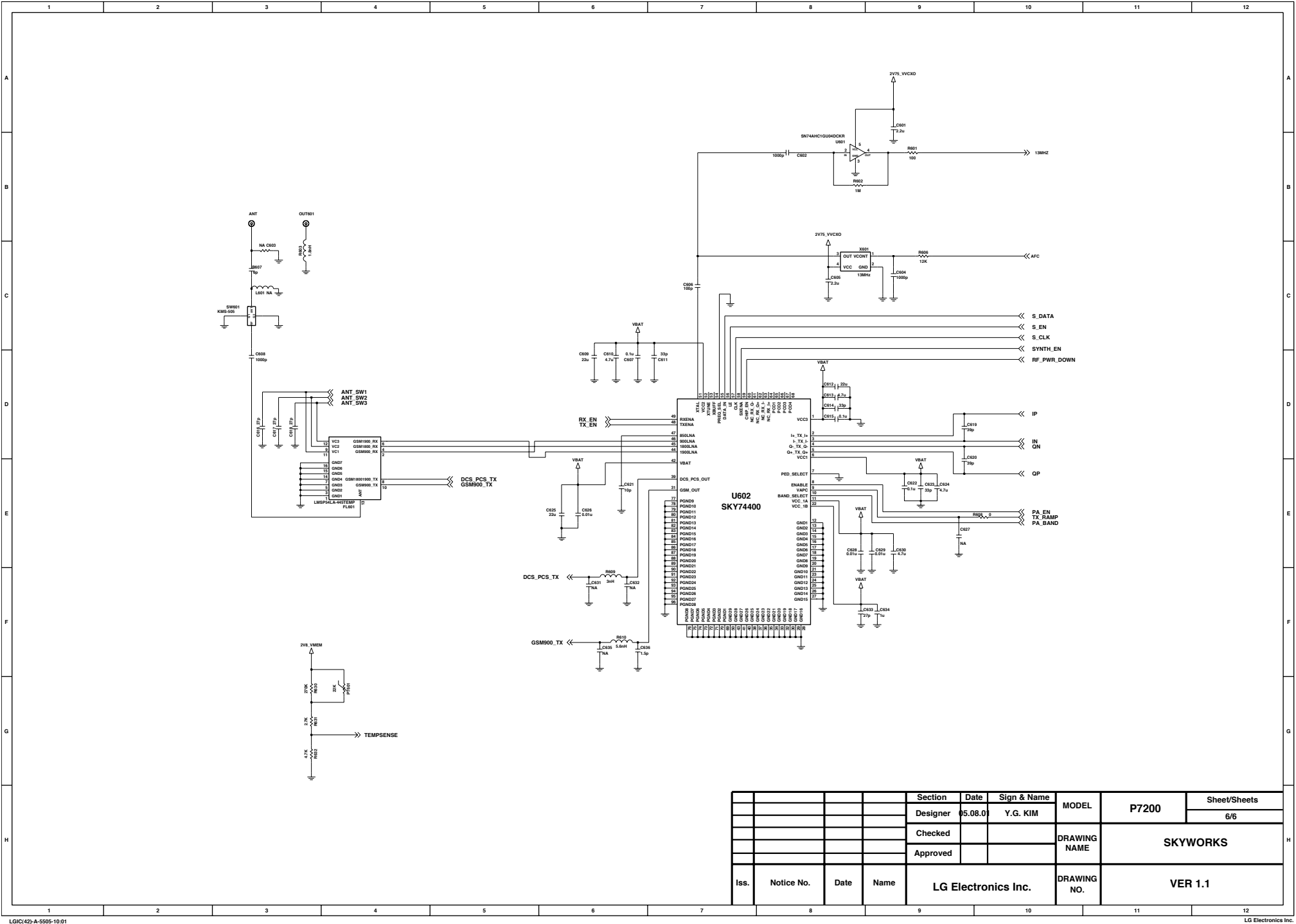
7. Принципиальная схема



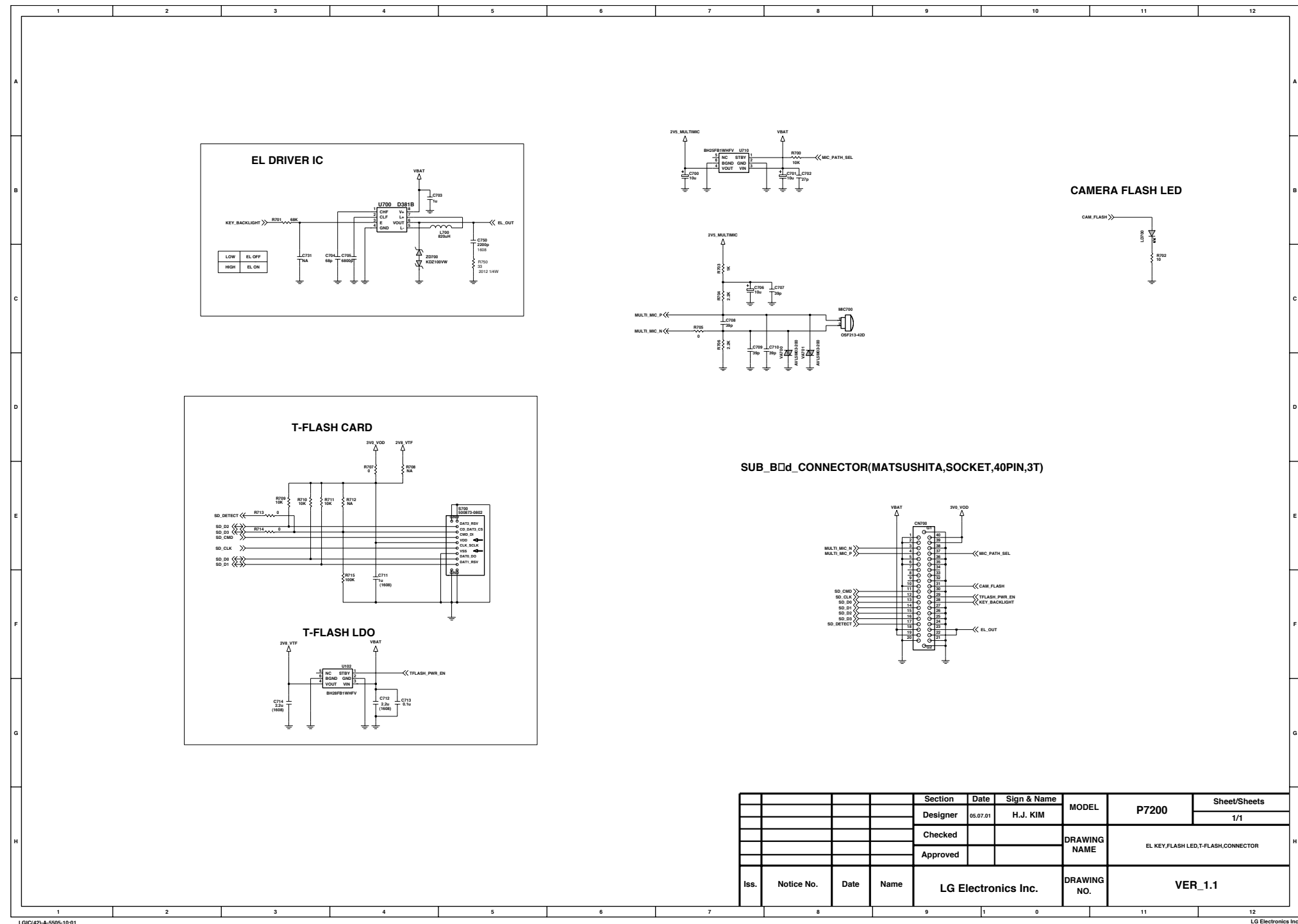
7. Принципиальная схема



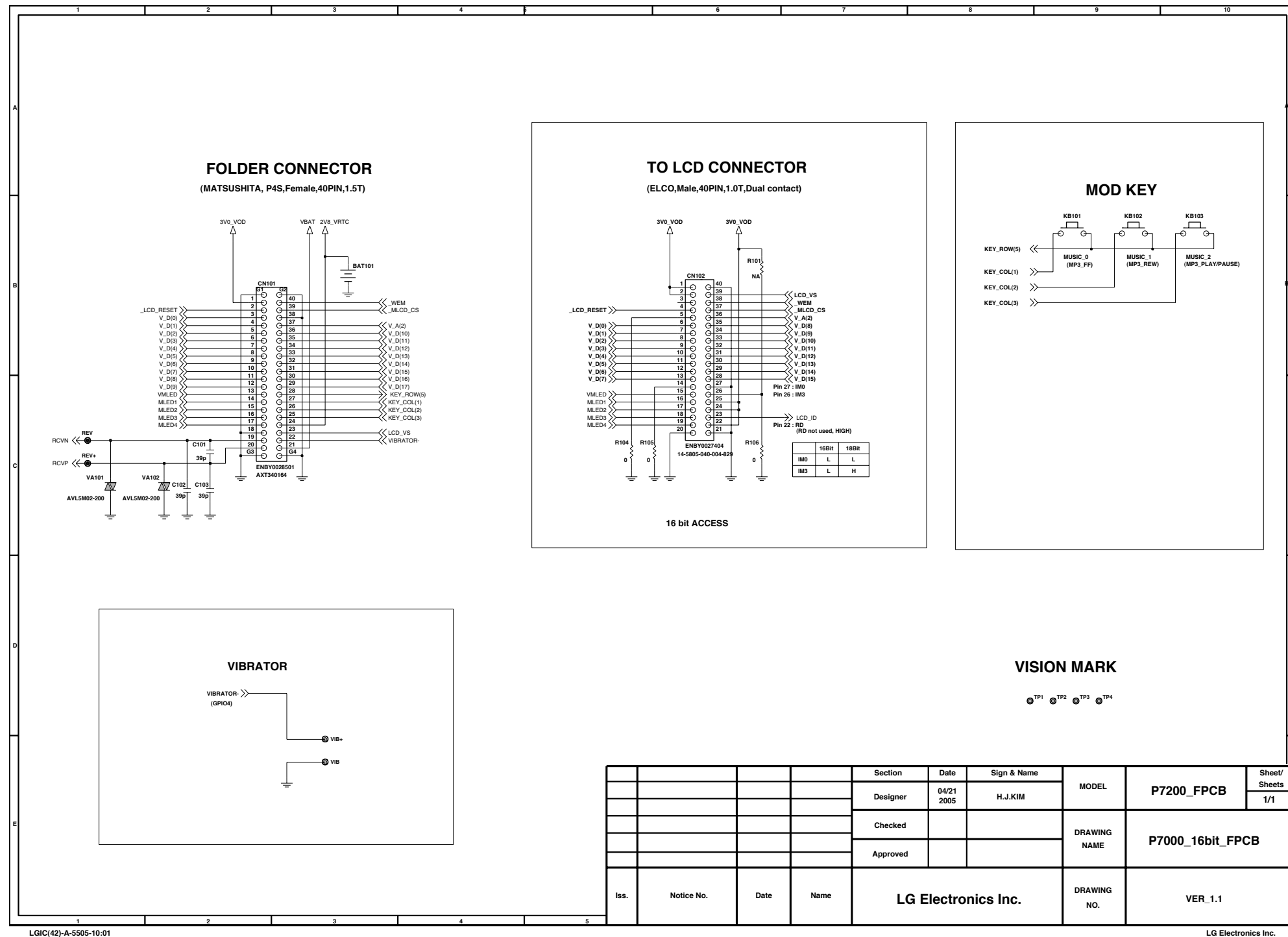
7. Принципиальная схема



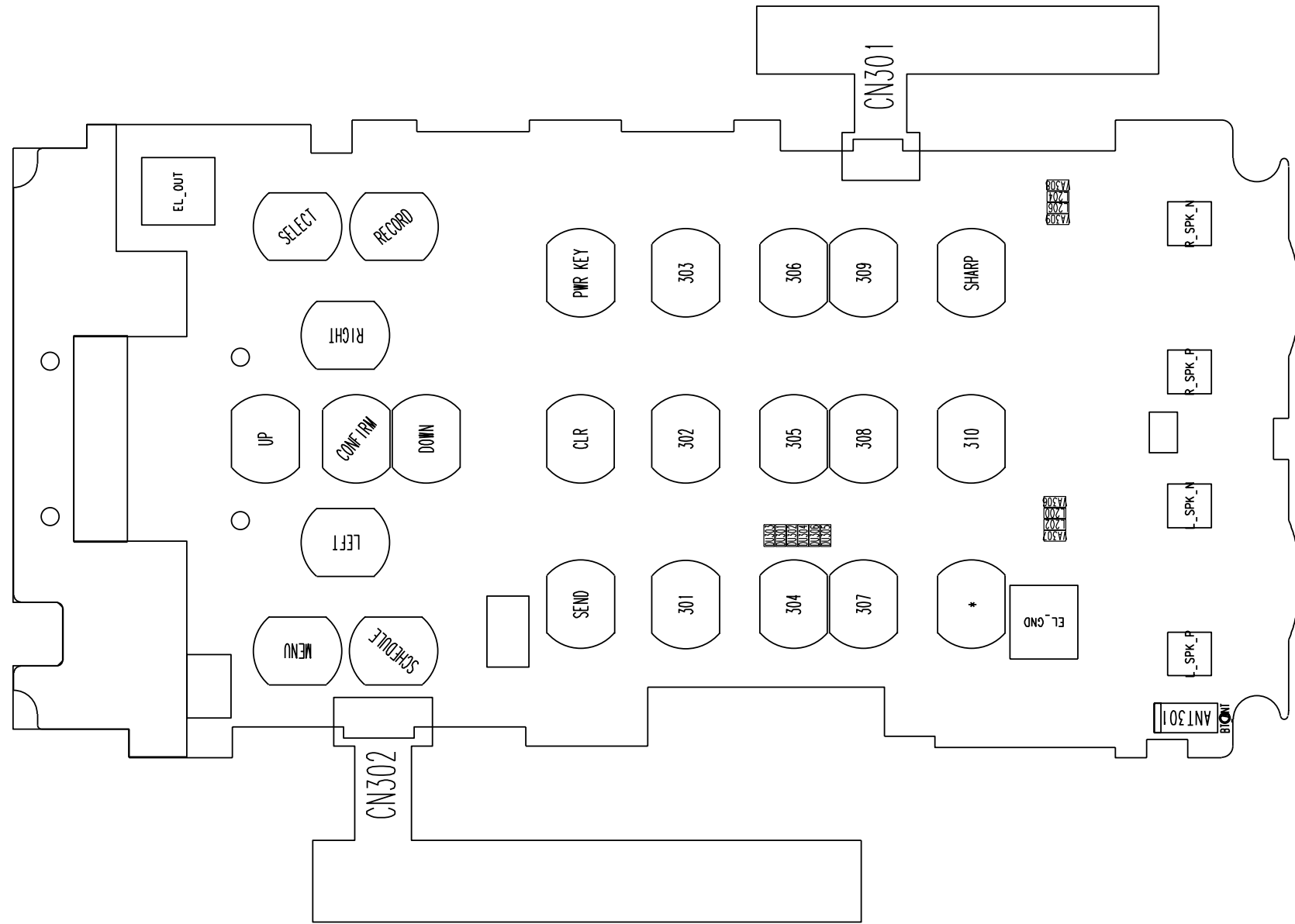
7. Принципиальная схема



7. Принципиальная схема

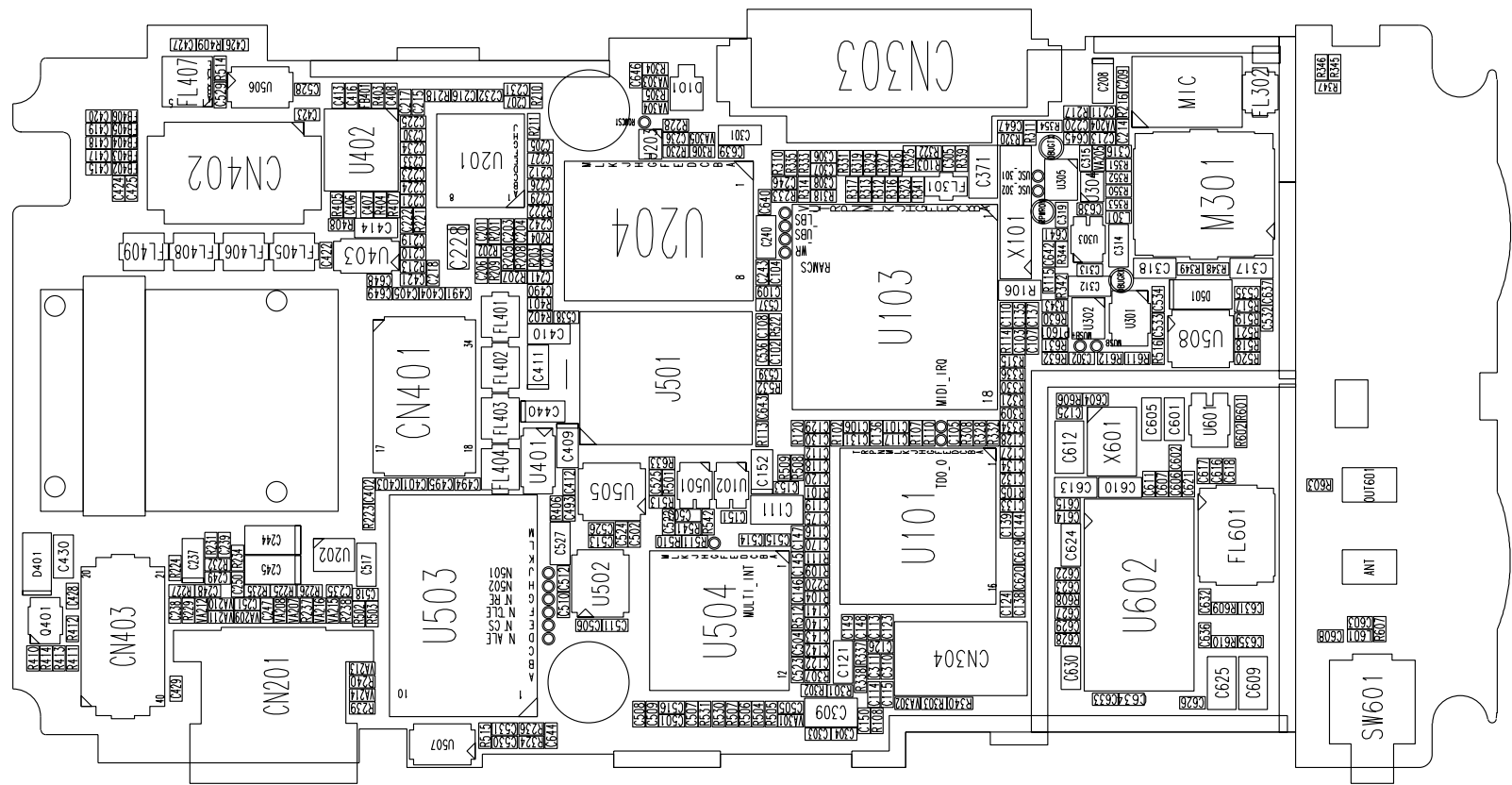


8. Расположение элементов на печатной плате



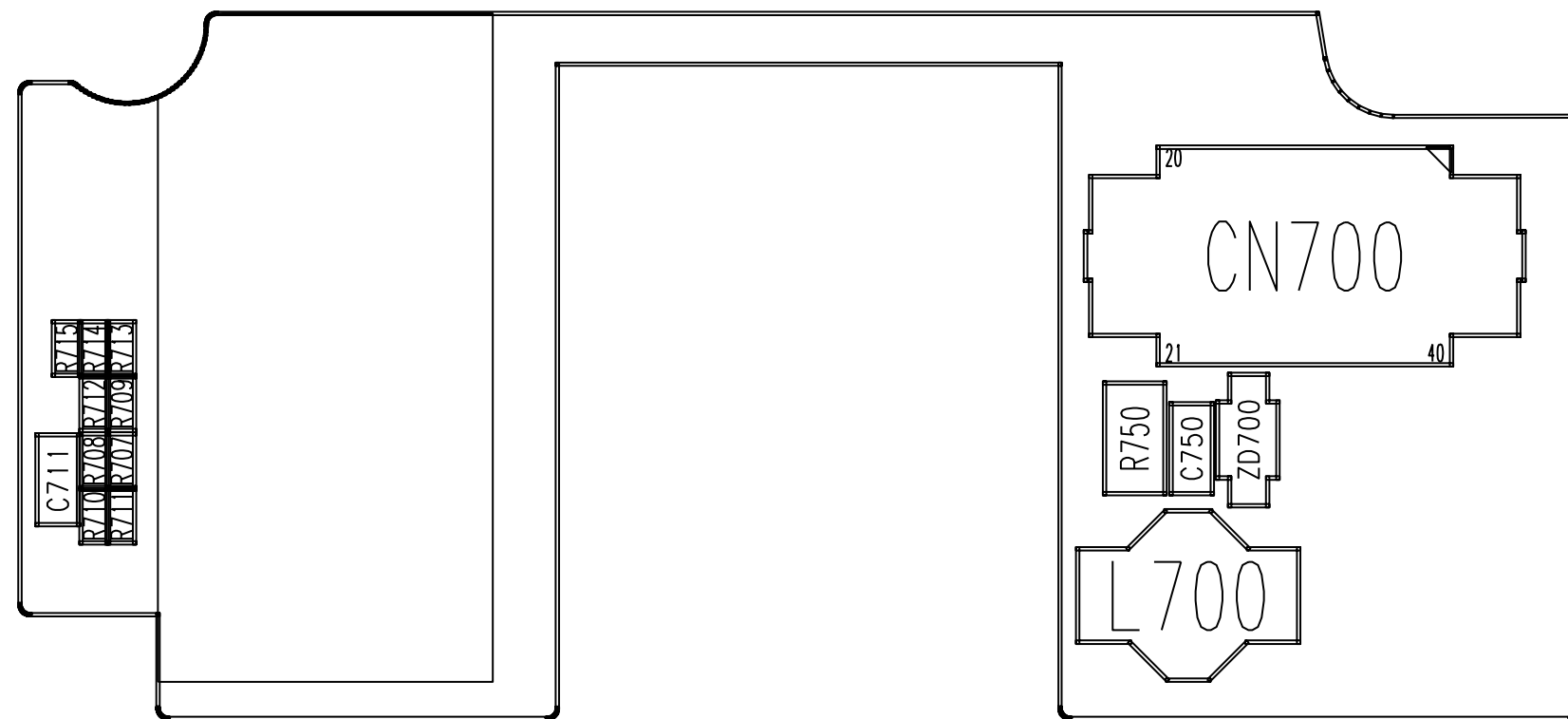
P7200-SPFY0110601-1.1-TOP

8. Расположение элементов на печатной плате



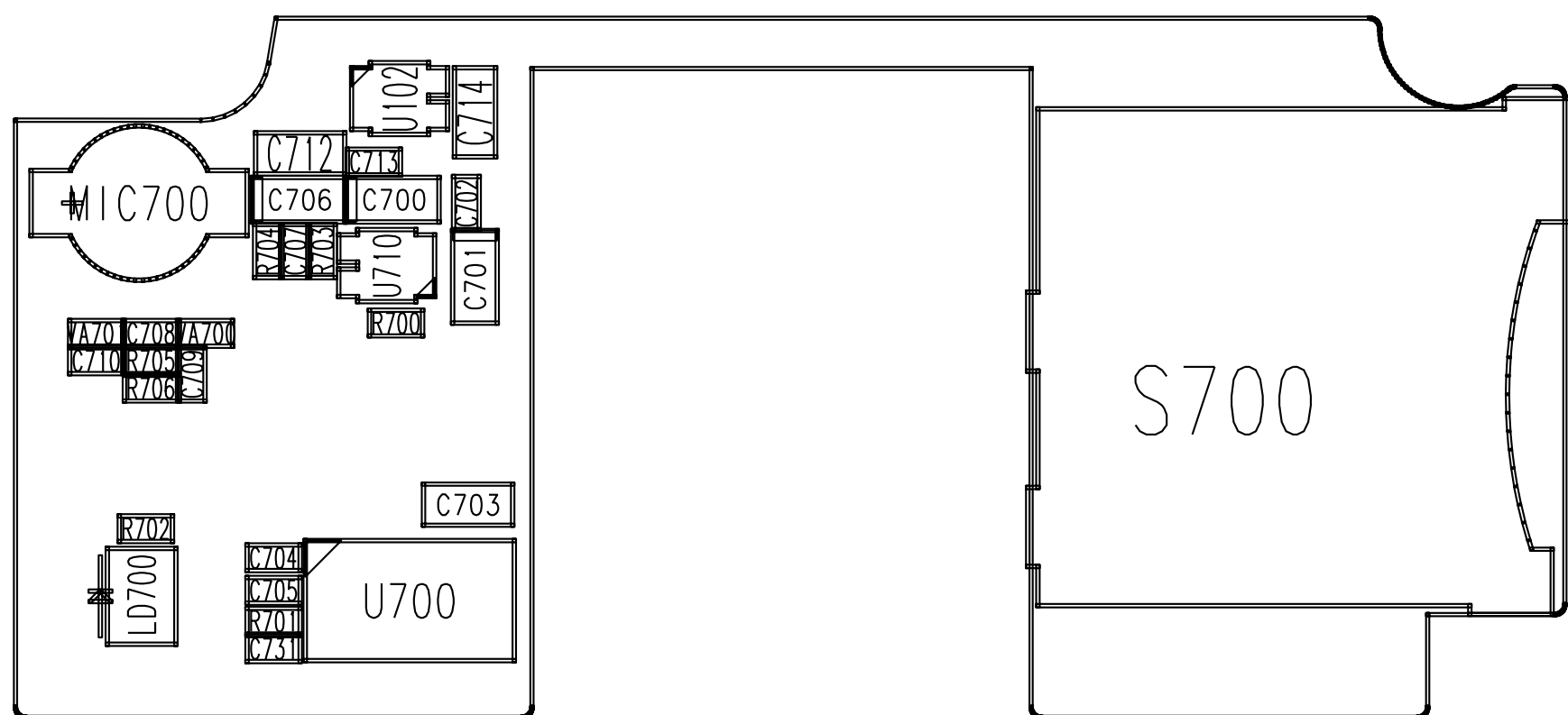
P7200-SPFY0110601-1.1-BTM

8. Расположение элементов на печатной плате



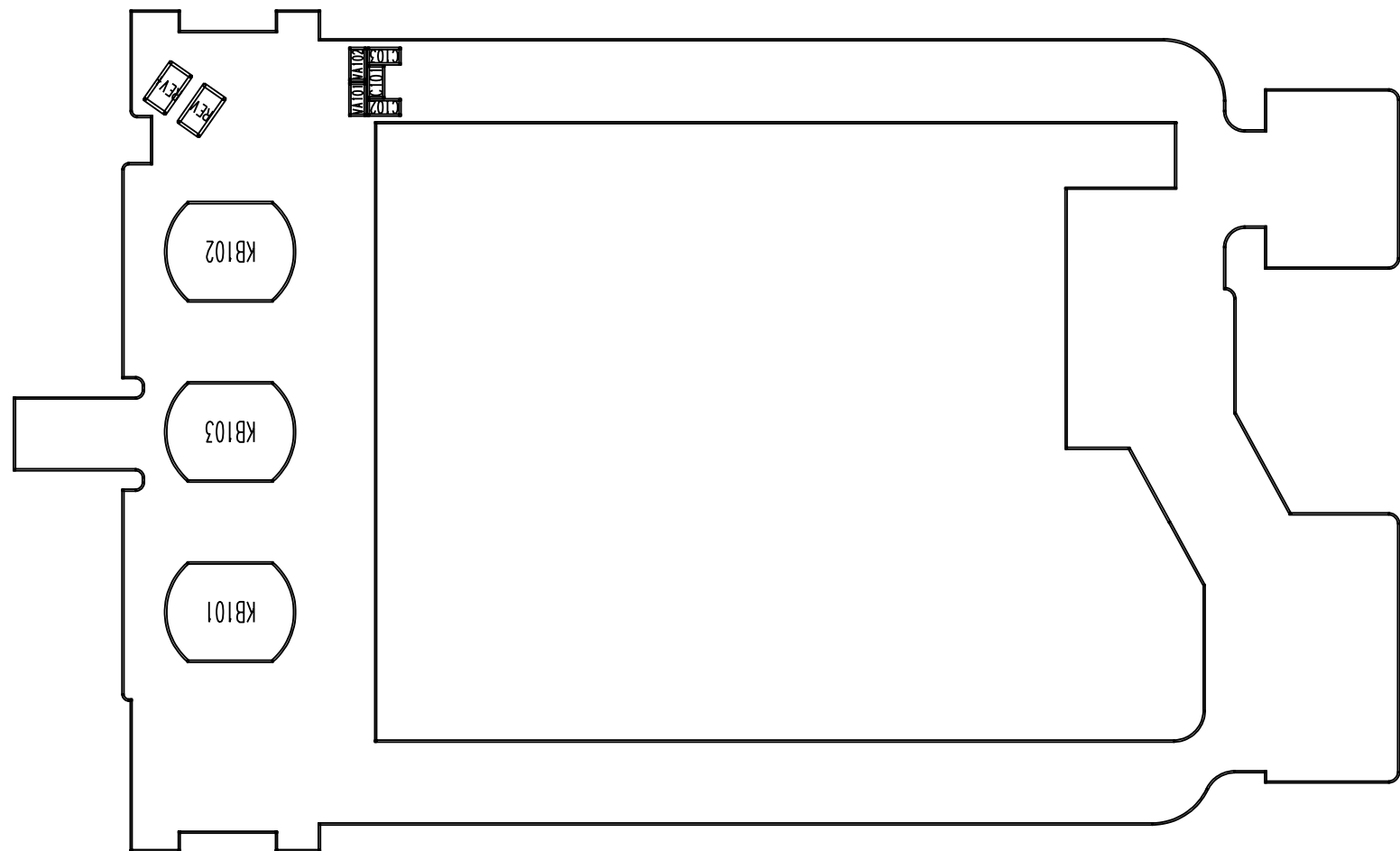
P7200-SPJY0020401-1.1-T0P

8. Расположение элементов на печатной плате



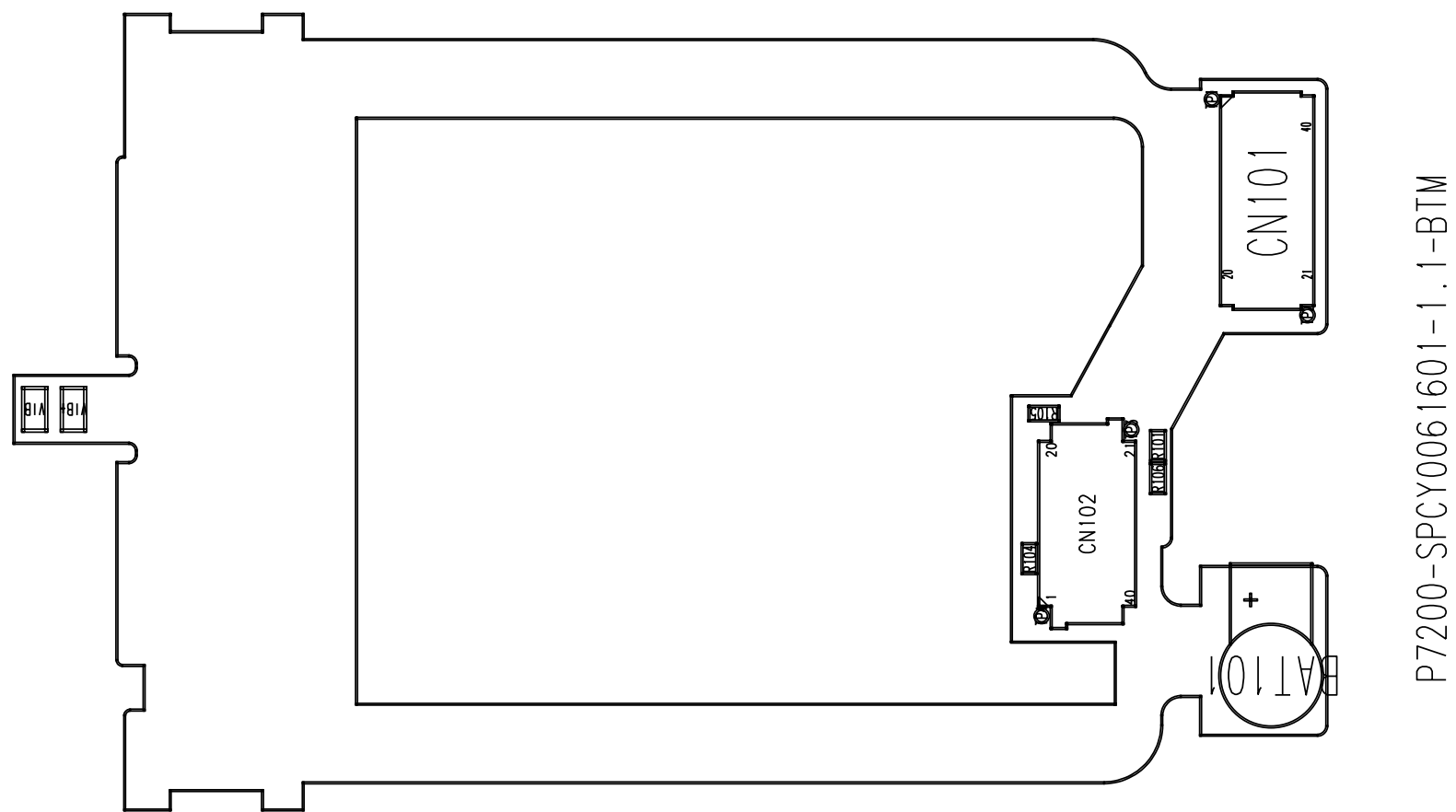
P7200-SPJY0020401-1.1-BTM

8. Расположение элементов на печатной плате



P7200-SPCY0061601-1.1-T0P

8. Расположение элементов на печатной плате



9. Инженерное меню

А. Об инженерном меню

Инженерное меню дает возможность специалисту по ремонту (техническому обслуживанию) проверить и протестировать основные функции аппарата.

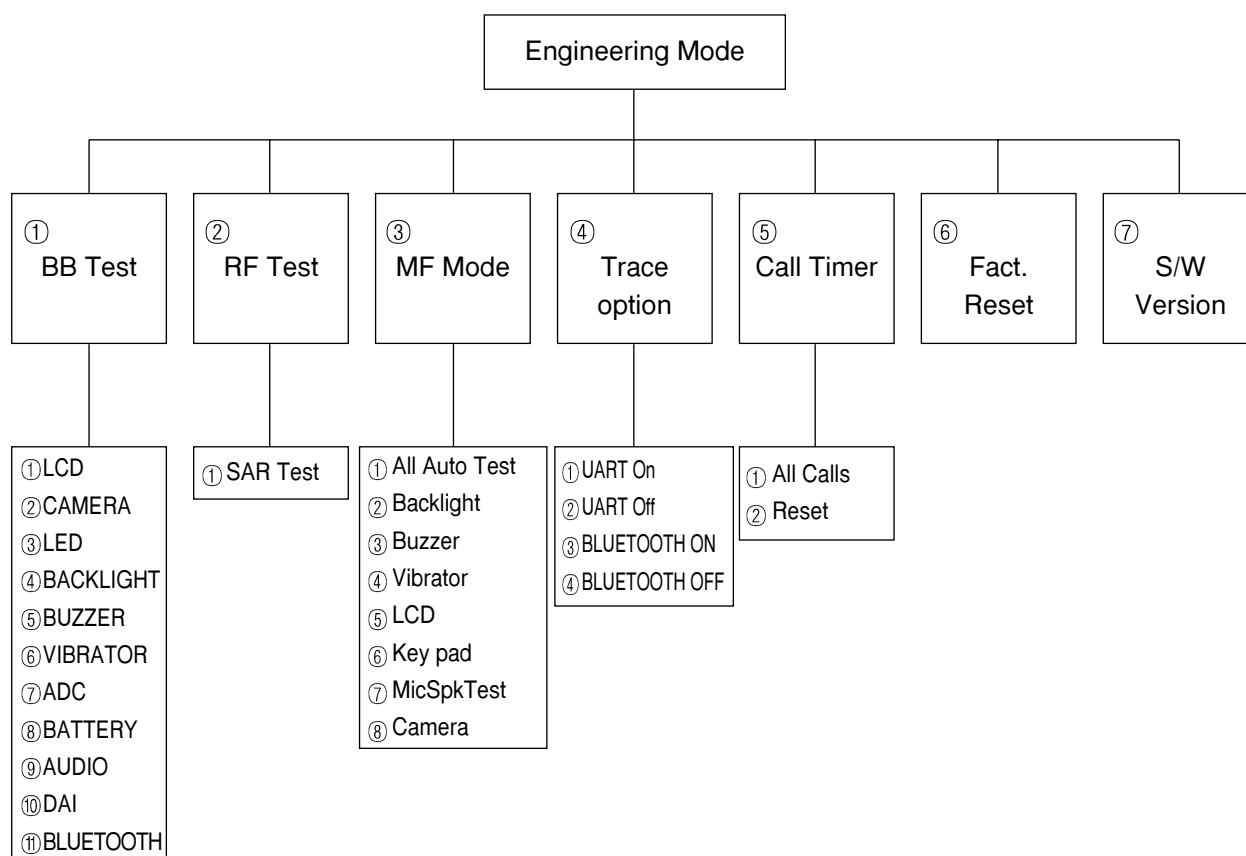
В. Коды доступа

Последовательность нажатия кнопок для входа в инженерное меню – 2945#*#. При нажатии «END» устройство возвращается из сервисного режима в обычный режим.

С. Использование кнопок

Для выбора пунктов меню используются кнопки «Up» («Вверх») и «Down» («Вниз»), для перехода к очередным операциям – кнопка «Select» («Выбор»). При нажатии кнопки «Back» происходит возврат к начальному меню проверки.

Д. Структура инженерного меню



9. Инженерное меню

9.1 Проверка НЧ части (Меню 1).

9.1.1 Модуль ЖКД.

1) Цвета: Белый, Красный, Зеленый, Синий, Черный.

9.1.2 Камера.

- 1) Main LCD preview: Вывод изображения на основной ЖК-дисплей.
- 2) Sub LCD Preview: Вывод изображения на дополнительный ЖК-дисплей.
- 3) Flash on: Этот пункт меню включает вспышку
- 4) Flash off: Этот пункт меню выключает вспышку

9.1.3 Светодиоды.

- 1) Green On: Включить зеленый светодиод
- 2) Green Off: Выключить зеленый светодиод
- 3) Red On: Включить красный светодиод
- 4) Red Off: Выключить красный светодиод

9.1.4 Подсветка.

Это меню предназначено для проверки подсветки модуля ЖКД и электролюминесцентной подсветки клавиатуры.

- 1) Backlight on: одновременно включена подсветка ЖКД и подсветка кнопок.
- 2) Backlight off: одновременно выключена подсветка ЖКД и подсветка кнопок.
- 3) Backlight value: служит для изменения яркости подсветки. При входе в меню на дисплее индицируется яркость подсветки дисплея на данный момент. Для настройки уровня яркости используются кнопки Влево/Вправо. Последнее установленное значение яркости подсветки сохраняется в памяти энергонезависимого ЗУПВ.

9.1.5 Сигнал вызова.

Данное меню предназначено для проверки музыкального сигнала вызова.

- 1) Melody on: через громкоговоритель воспроизводится музыкальный сигнал.
- 2) Melody off: музыкальный сигнал не воспроизводится.

9.1.6 Виброзвонок.

Это меню предназначено для проверки режима вибровзвонка.

- 1) Vibrator on: вибровзвонок включен.
- 2) Vibrator off: вибровзвонок выключен.

9.1.7 АЦП (Аналого-цифровой преобразователь).

Указывает параметр каждого АЦП.

- 1) MVBAT ADC (АЦП батареи основного напряжения)
- 2) AUX ADC (вспомогательный АЦП).
- 3) TEMPER ADC (температурный АЦП)

9.1.8 Батарея.

- 1) Bat Cal: Указывает значение калибровки батареи.

Следующие пункты меню индицируются на дисплее в приведенном порядке:

BAT_LEV_4V, BAT_LEV_3_LIMIT, BAT_LEV_2_LIMIT, BAT_LEV_1_LIMIT,
BAT_IDLE_LIMIT, BAT_INCALL_LIMIT, SHUT_DOWN_VOLTAGE,
BAT_RECHARGE_LMT

- 2) TEMP Cal: Указывает значение калибровки температуры.

Следующие пункты меню индицируются на дисплее в приведенном порядке:

TEMP_HIGH_LIMIT, TEMP_HIGH_RECHARGE_LMT,
TEMP_LOW_RECHARGE_LMT, TEMP_LOW_LIMIT

9.1.9 Аудио.

Данное меню предназначено для установки регистра управления в микросхеме кодека речевого канала НЧ части. Фактическое значение может быть переписано, однако система возвращается к значению по умолчанию при выключении и включении телефона.

- 1) VbControl1: установка значений регистра VbControl1.
- 2) VbControl2: установка значений регистра VbControl2.
- 3) VbControl3: установка значений регистра VbControl3.
- 4) VbControl4: установка значений регистра VbControl4.
- 5) VbControl5: установка значений регистра VbControl5.
- 6) VbControl6: установка значений регистра VbControl6.

9.1.10 ЦАИ (Цифровой аудио-интерфейс).

Это меню предназначено для установки режима цифрового аудио-интерфейса для речевого транскодера и акустического тестирования.

- 1) DAI AUDIO: Аудио режим ЦАИ.
- 2) DAI UPLINK: тестирование речевого кодера.
- 3) DAI DOWNLINK: тестирование речевого декодера.
- 4) DAI OFF: выключение режима ЦАИ.

9.1.11 Модуль Bluetooth

Это меню предназначено для тестирования модуля Bluetooth.

- 1) Enter test mode: Вход в режим тестирования
- 2) Bypass mode On: Режим транзитной передачи включен
- 3) Bypass mode Off: Режим транзитной передачи выключен

9. Инженерное меню

9.2 Проверка РЧ тракта (МЕНЮ 2).

9.2.1 Проверка степени поглощения.

- 1) SAR Test On: Телефон непрерывно генерирует только передающий сигнал. Оборудование для настройки вызова не требуется.
- 2) SAR Test Off: генерация передающего сигнала отключена.

9.3 Заводской тест (МЕНЮ 3).

Заводской тест предназначен для автоматического тестирования НЧ части. При выборе данного меню тестирование будет произведено автоматически, и по его завершении на дисплей будет выведено предшествующее меню.

9.3.1 Автоматическая проверка.

В течение определенного времени производится тестирование по порядку: ЖКД, подсветки, вибровзвонка, звонка, клавиатуры, микрофона и динамика.

9.3.2 Подсветка.

Подсветки ЖКД и клавиатуры включаются примерно на 1,5 секунды одновременно, затем выключаются.

9.3.3 Звуковой сигнал.

Данное меню предназначено для проверки громкости музыкального сигнала. Последовательность уровней громкости сигнала следующая: Уровень 1, Уровень 2, Уровень 3, Уровень 0 (без звука), Уровень 4, Уровень 5.

9.3.4 Вибровзвон.

Вибровзвон включается примерно на 1,5 секунды.

9.3.5 Модуль ЖКД.

- 1) Основной ЖКД

Тестирование производится путем попиксельного заполнения основного экрана ЖКД

9.3.6 Клавиатура.

При появлении «всплывающего» сообщения «Press any key» («Нажмите любую кнопку»), Вы можете нажать любую кнопку, включая боковые, кроме кнопки «Soft Key 2». Если кнопка работает нормально, ее название отображается на экране. Тестирование происходит автоматически в течение 15 секунд, после чего на дисплей будет выведено предшествующее меню.

9.3.7 Проверка микрофона и громкоговорителя.

Звуковой сигнал длительностью 3 секунды, записывается в память и автоматически воспроизводится через динамик.

9.4 Параметр трассировки (МЕНЮ 4).

Это меню НЕ является необходимым ни для специалистов технического обслуживания, ни для пользователей.

9.5 Таймер (МЕНЮ 5).

Это меню предназначено для установки режима цифрового аудио интерфейса для проверки речевого транскодера и акустического тестирования.

- 1) Все звонки: Отображает общее время разговора. Пользователи не могут изменять этот параметр.
- 2) Сброс таймера: Сброс общего времени разговора на (00:00:00).
- 3) DAI DOWNLINK : Speech decoder test
- 4) DAI OFF : DAI mode off

9.6 Заводской сброс (МЕНЮ 6).

Этот пункт меню форматирует блок данных в флэш-памяти и возвращает телефон к заводским настройкам.

ВНИМАНИЕ!

- ① Функция возврата к заводским настройкам должна использоваться только в процессе производства.
- ② Специалисты сервисных центров не должны использовать эту функцию, так как это может повлечь утерю данных, таких как настройки, данные РЧ калибровки, и т.д. Эти данные невозможно восстановить.

9.7 Версия программного обеспечения.

Здесь отображается версия ПО, установленного в телефоне

10. STAND ALONE TEST

10. Тест «STAND ALONE»

10.1 Введение

Данная инструкция объясняет, как проверить статус приемника и передатчика данной модели

А. Тест передающего устройства

Тест передатчика - проверка нормальной активации передатчика телефона

В. Тест приемного устройства

Тест приемника - проверка нормальной активации приемника телефона

10.2 Метод настройки

А. Последовательный порт

- a. Передвиньте курсор мыши на кнопку "Connect", нажмите правую кнопку мыши и выберите "Com setting".
- b "Dialog Menu" выберите значения показанные ниже.
 - Порт: выберите нужный последовательный порт
 - Скорость передачи: 38400
 - Остальные параметры оставьте без изменений

В. Передатчик

1. Выбор канала

- Выберите один из диапазонов GSM или DCS , и один из каналов

2. Выбор значения APX

- a. Выберите любой уровень мощности или масштабный коэффициент.
- b. Уровень мощности
 - Введите подходящее значение для GSM (между 5~19) или для DCS (между 0~15)
- c. Масштабный коэффициент
 - «Ramp Factor» показывается на экране
 - Вы можете регулировать форму импульса или ввести значения напрямую.

С. Приемник

1. Выберите канал

- Выберите один из диапазонов GSM или DCS , и один из каналов

2. Индекс усиления (0~ 26) и уровень RSSI

- Проверьте, что значение RSSI близко к -16дБм, при изменении значения коэффициента усиления (Gain Control Index) в пределах 0 ~ 26
- Телефон в нормальном состоянии должен показывает значение RSSI близкое к -16дБм.

10.3 Методика тестирования

- Выберите COM порт
- Выберите режим приема или передачи (Rx или Tx)
- Выберите диапазон и канал
- После выполнения всех предыдущих настроек нажмите кнопку «Connect»
- Нажмите кнопку «Start»

Рис. 10-1 Программа проверки оборудования

The screenshot displays the 'HW Test' application window. It features two main configuration panels for Tx (Transmit) and Rx (Receive). The Tx panel includes radio buttons for GSM (selected) and DCS, with input fields for channel numbers (62 and 700). Below these are buttons for APC, Power Level (selected), and Scaling Factor, each with an associated input field (10 and 32767). The Rx panel has similar radio buttons for GSM (selected) and DCS, and input fields for Gain Control Index (15) and RSSI Level (in dBm). At the bottom left, a 'COM' section contains 'Connect' and 'Disconnect' buttons. At the bottom right, a 'Signal' section has 'Start' and 'Stop' buttons, and a 'Signal Flow' section with 'Send' and 'Receive' input fields.

Mode	Protocol	Channel	APC	Power Level	Scaling Factor	Gain Control Index	RSSI Level (dBm)	COM Action	Signal Action	Send	Receive
Tx	GSM	62		10	32767			Connect	Start		
Rx	GSM	700				15		Disconnect	Stop		

10. STAND ALONE TEST

Рис. 10-2 Настройки проверки оборудования

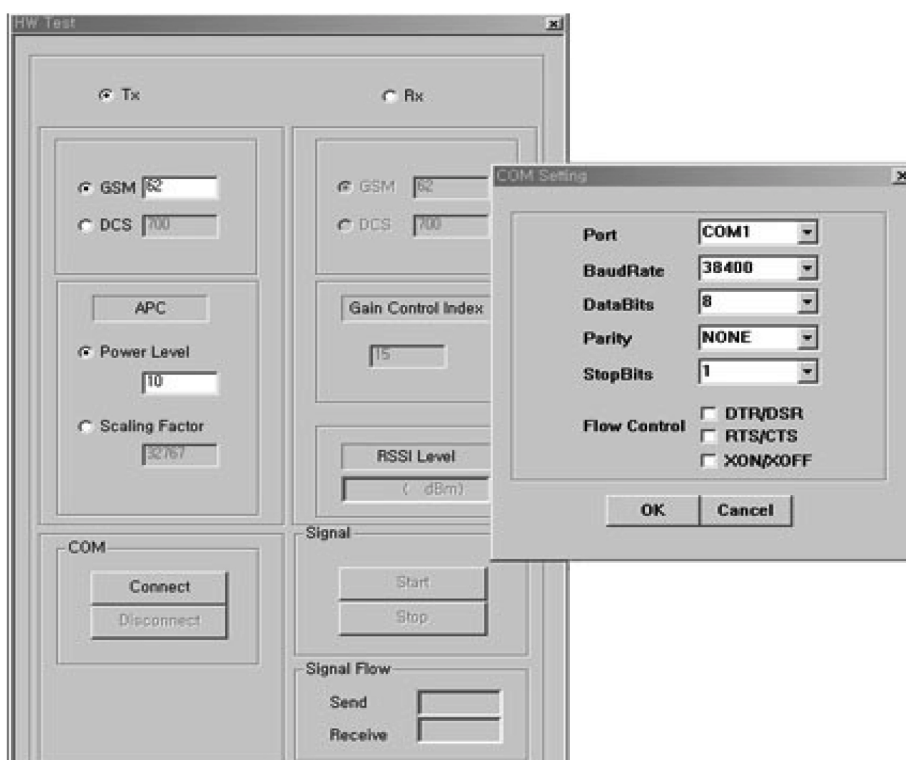
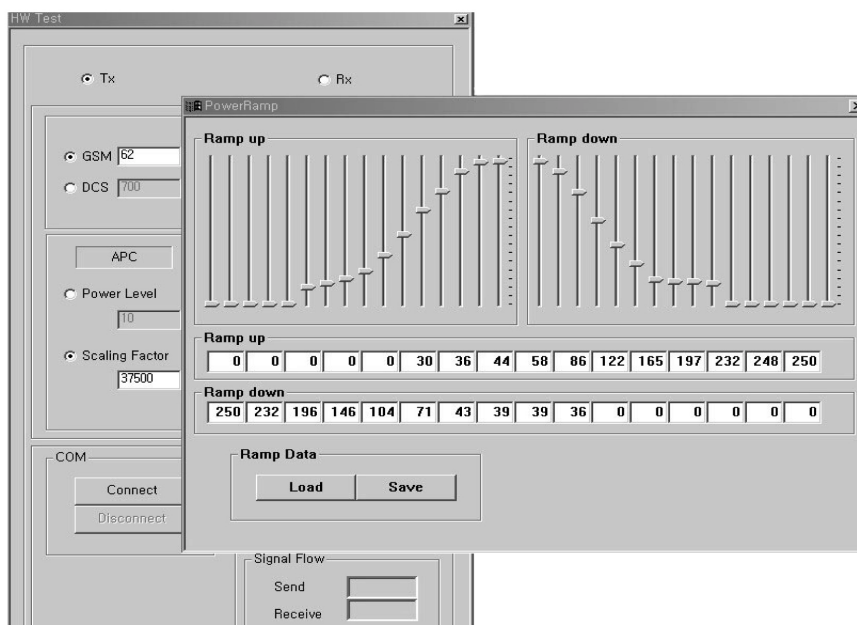


Рис. 10-3 Настройка формы сигнала



11. Автоматическая калибровка

11.1 Описание

AutoCal (Auto Calibration – Автоматическая калибровка) это компьютерная программа, предназначенная для калибровки передающего и принимающего устройств, калибровки батареи с помощью Agilent 8960(инструмент настройки GSM) и Tektronix PS2521G(Программируемый источник питания). AutoCal создает калибровочные данные, соединяется с телефоном и измерительным оборудованием, а затем записывает эти данные в флэш-память телефона GSM

11.2 Необходимое оборудование

- ПК или ноутбук с установленной операционной системой Microsoft Windows 98/ME/2000/XP
- Программа авто калибровки (Autocal.exe)
- GSM телефон
- LGE PIF JIG, последовательный кабель, кабель данных
- Agilent 8960(инструмент настройки)
- Tektronix PS2521G(Программируемый источник питания)

11.3 Меню и настройки

- Меню файл Очистить экран : очищает окно статуса калибровки
- Меню файл Сохранить экран : сохраняет содержимое окна статуса калибровки
- Меню файл Сохранить настройки: сохранение данных настроек в файл настроек (*.cal)
- Меню файл загрузить настройки: загрузка сохраненных настроек калибровки
- Меню файл Создать BIN: создание бинарного файла после завершения калибровки
- Меню файл BIN только BAT.cal : Создать только бинарный файл данных калибровки батареи после завершения калибровки
- Меню файл Создать и Записать BIN : Создать бинарный файл и, после завершения калибровки, загрузить во флэш-память телефона
- Меню Вид Инструменты : Показать/скрыть панель инструментов
- Меню Вид Статус : Показать/скрыть строку состояния
- Процедура подключения: подключите телефон к ПК. Данная процедура проверяет подключен ли ПК к “ag8960”. После этого выполняется процедура синхронизации с телефоном. Если синхронизация прошла успешно, колонка состояния меняется на SETUP, иначе отключите телефон и попробуйте ещё раз с самого начала и также проверьте подключение полностью. Все изменения переходят в состояние SETUP.
- Подключения настройка портов: показывает диалог настройки COM портов и скорости передачи, которые вы можете изменять.
- GPIB подключение: подключает карту Ag8960 GPIB к ПК

11. AUTO CALIBRATION

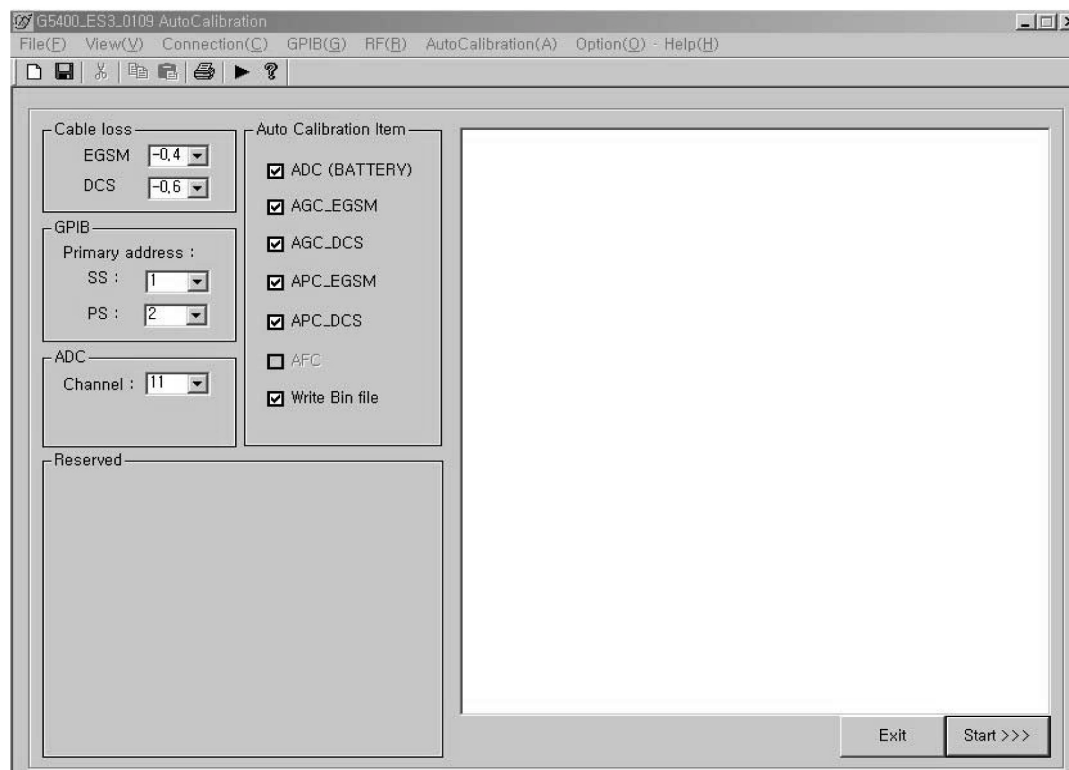


Рис. 11-1 Программа авто калибровки

- Экран → Потери в кабеле: введите значение потерь РЧ кабеля для GSM и DCS
- Экран → GPIB(основной адрес) вводится SS(Ag8960) и PS(Tektronix PS2521G) GPIB адрес
- Экран → АЦП канал: Канал АЦП калибровки по умолчанию
- Экран → Пункты авто калибровки: настройки калибровки по умолчанию для передатчика, приемника, АЦП и записи бинарного файла

11.4 АРУ

Данная процедура предназначена для калибровки приемника

Эта опция отображает корректные значения RSSI. Установите диапазон EGSM и нажмите кнопку «Start», в окне результата отобразится правильное значение для каждого уровня мощности и кода усиления и для каждой частоты.

11.5 АРМ

Данная опция предназначена для калибровки передатчика

Используя эту опцию, вы можете измерить корректные значения коэффициент масштабирования и уровень мощности

11.6 АЦП

Данная процедура предназначена для калибровки батареи

Вы получите таблицу конфигурации батареи и таблицу температурной конфигурации.

11.7 Настройки

Проверьте последовательный порт и подключение кабеля. Выберите элемент автоматической калибровки. Вы можете провести калибровку одного конкретного элемента, отменив проверку всех остальных.

11.8 Как провести калибровку

A. Подключите телефон к последовательному порту ПК, используя интерфейсный кабель

B. Подключите оборудование Agilent 8960, программируемый источник питания и телефон.

C. Установите правильный порт и скорость передачи

D. Нажмите кнопку «Start». Программа AutoCal автоматически проведет процедуру калибровки

i. АРУ EGSM

ii. АРУ DCS

iii. АРМ EGSM

iv. АРМ DCS

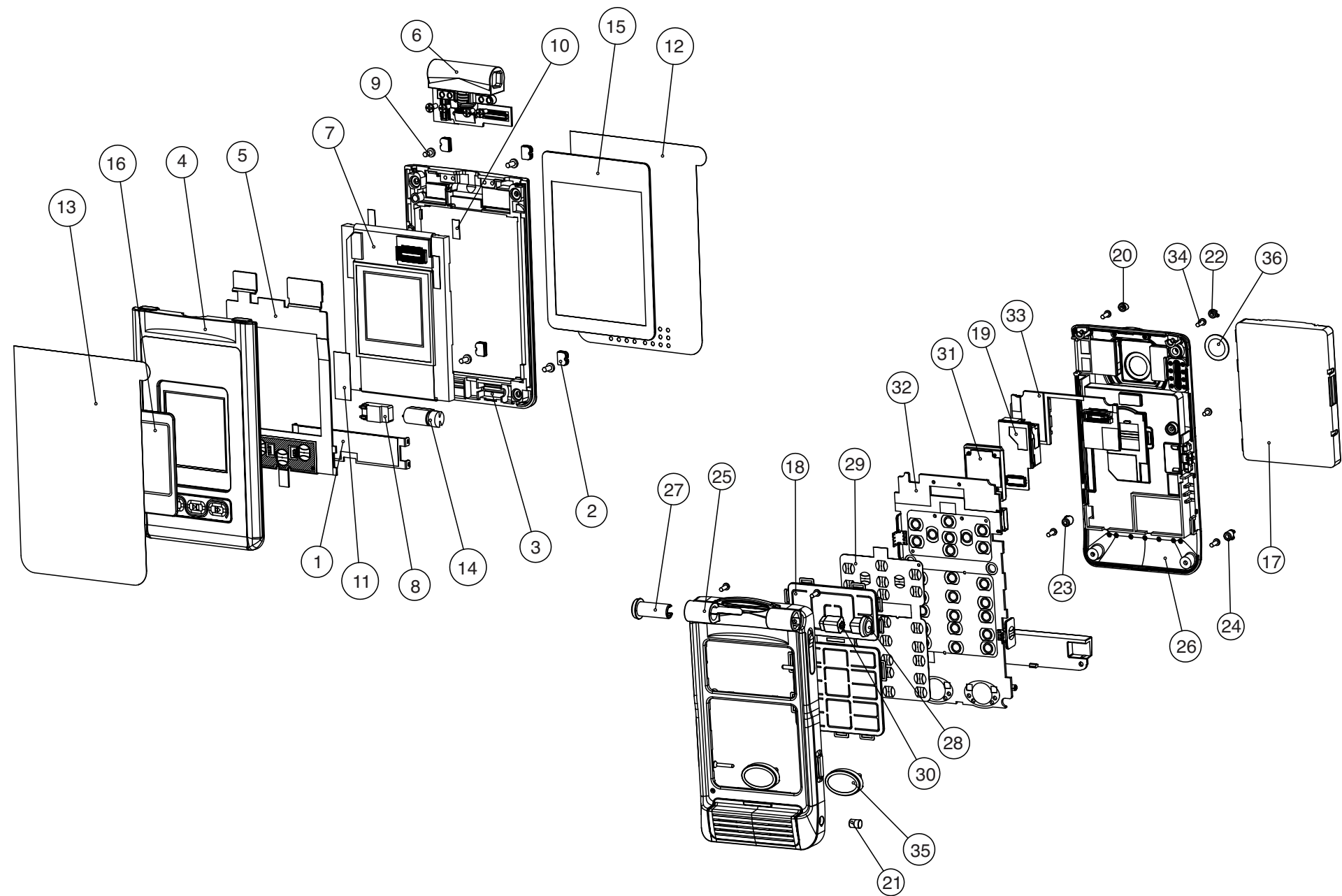
v. АЦП

E. После завершения всех измерений, телефон автоматически перейдет в меню SETUP.

F. Будет создан и записан в телефон файл .CAL с калибровочными данными, затем телефон перезапустится.

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

12.1 Сборочный чертеж



36	WINDOW, CAMERA	MWAE0008101-MP	1
35	SPEAKER	XXXXXXXX-MP	2
34	SCREW_MACHINE	GMZZ0017601-MP	8
33	PCB, SUB	SPJY0020401-MP	1
32	PCB, MAIN	SPFY0110601-MP	1
31	HOLDER, ASSY	AHCZ0001501-MP	1
30	HINGE, FOLDER	MHFD0009801-MP	1
29	DOME ASSY, METAL	ADCA0032401-MP	1
28	DECO, HINGE	MDAJ0008401-MP	1
27	DECO, HINGE	MDAJ0008301-MP	1
26	COVER ASSY, REAR	ACGM0050601-MP	1
25	COVER ASSY, FRONT	ACGK0050901-MP	1
24	CAP, SCREW	MCCH0053601-MP	1
23	CAP, SCREW	MCCH0053401-MP	1
22	CAP, SCREW	MCCH0053201-MP	1
21	CAP, MOBILE SWITCH	MCCF0024101-MP	1
20	CAP, SCREW	MCCH0053301-MP	1
19	CAMERA_MODULE	XXXXXXXXXXXX-MP	1
18	BUTTON, DIAL	MBJA0016501-MP	1
17	BATTERY, PACK LI-POLYMER	SBPP0013301-MP	1
16	WINDOW, LCD(SUB)	MWAF0026701-MP	1
15	WINDOW ASSY, LCD	AWAB0017201-MP	1
14	VIBRATOR	SJMY0007003-MP	1
13	TAPE, PROTECTION	MTAB0077802-MP	1
12	TAPE, PROTECTION	MTAB0077801-MP	1
11	TAPE	MTAZ0079901-MP	1
10	TAPE	MTAZ0069001-MP	2
9	SCREW_MACHINE	GMZZ0015101-MP	8
8	RECEIVER	XXXXXXXXXXXX-MP	1
7	LCD	SVLY0026501-MP	1
6	HINGE ASSY, FOLDER	AHFA0001701-MP	1
5	FPCB LCD, ASSY	XXXXXXXXXXXX-MP	1
4	COVER ASSY, FOLDER(UPPER)	ACGJ0044101-MP	1
3	COVER ASSY, FOLDER(LOWER)	ACGH0032501-MP	1
2	CAP, ASSY	ACAZ0004201-MP	4
1	BRACKET, ASSY	ABFZ0004701-MP	1
ITEM	PART NAME	PART No.	Q'TY

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

12.2 Заменяемые компоненты <Механические компоненты>

Примечание: Эта глава может быть использована для проверки соответствия деталей стандартам SBOM GCSC

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
1		GSM(FOLDER)	TGFF0083505		Black	
2	AAAY00	ADDITION	AAAY0128502		Black	
2	APEY00	PHONE	APEY0253005		Black	
3	ACGG00	COVER ASSY,FOLDER	ACGG0057601	G912	Black	
4	ABFZ00	BRACKET ASSY	ABFZ0004701	G912 BRACKET MUSIC ATTACH TAPE	Silver	1
5	MBFZ00	BRACKET	MBFZ0021501	G912 MUSIC KEY HOLDEER	Silver	
5	MTAZ00	TAPE	MTAZ0068901	G912 TAPE (BRACKET,MOD)	Transparent	
4	ACAZ00	CAP ASSY	ACAZ0004201	G912 CAP SCREW(FOLDER)	Black	2
5	MCCH00	CAP,SCREW	MCCH0050201	G912 FOLDER	Black	
5	MTAZ00	TAPE	MTAZ0080101	G912 TAPE(CAP,SCREW)	Without Color	
4	ACGH00	COVER ASSY, FOLDER(LOWER)	ACGH0032501	G912	Black	3
5	MCJH00	COVER,FOLDER(LOWER)	MCJH0025801	G912	Black	
5	MGAD00	GASKET,SHIELD FORM	MGAD0082201	G912 GASKET,SHIELD FORM(CONNECTOR)	Gold	
5	MMAA00	MAGNET,SWITCH	MMAA0003201	F2100 magnet switch	Without Color	
5	MPBZ00	PAD	MPBZ0084901	G912 PAD	Black	
4	ACGJ00	COVER ASSY, FOLDER(UPPER)	ACGJ0044101	G912	Black	4
5	MBHY00	BUMPER	MBHY0014201	G912 FOLDER BUMPER	Black	
5	MBJZ00	BUTTON	MBJZ0004501	G912 BUTTON (MUSIC KEY)	Black	
5	MCJJ00	COVER,FOLDER(UPPER)	MCJJ0032801	G912	Black	
5	MDAE00	DECO,FOLDER(UPPER)	MDAE0029201	G912	Black	
5	MGAD00	GASKET,SHIELD FORM	MGAD0082101	G912 GASKET,SHIELD FORM (FPCB)	Gold	
5	MGAD01	GASKET,SHIELD FORM	MGAD0082201	G912 GASKET,SHIELD FORM(CONNECTOR)	Gold	
5	MGAD02	GASKET,SHIELD FORM	MGAD0086501	G912 GASKET,SHIELD FORM	Gold	
5	MGAD03	GASKET,SHIELD FORM	MGAD0095601		Gold	
5	MPBM00	PAD,RECEIVER	MPBM0009501	G912 PAD RECEIVER	Black	
5	MPBQ00	PAD,LCD(SUB)	MPBQ0021801	G912	Black	
5	MPBZ00	PAD	MPBZ0084801	G912 PAD VIB	Black	
5	MTAA00	TAPE,DECO	MTAA0077901	G912 TAPE,DECO (TAPE UPPER DECO)	Without Color	
5	MTAE00	TAPE,WINDOW(SUB)	MTAE0022101	G912	Transparent	

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
5	MTAZ00	TAPE	MTAZ0074801	G912 CONDUCTIVE TAPE	Black	
5	MTAZ01	TAPE	MTAZ0085501	P7200 TAPE MOD_1	Black	
5	MTAZ02	TAPE	MTAZ0085502	P7200 TAPE MOD (LEFT)	Black	
4	ACGK00	COVER ASSY,FRONT	ACGK0050901	G912	Black	25
5	MBHY00	BUMPER	MBHY0013301	G912 BUMPER	Metal Silver	
5	MBJL00	BUTTON,SIDE	MBJL0020401	G912	Silver	
5	MBJP00	BUTTON,SHUTTER	MBJP0002201	G912	Silver	
5	MCCC00	CAP,EARPHONE JACK	MCCC0023701	G912	Black	
5	MCCZ00	CAP	MCCZ0011901	G912 CAP (IO CONNECTOR)	Black	
5	MCCZ01	CAP	MCCZ0012001	G912 CAP(T-FLASH)	Black	
5	MCJK00	COVER,FRONT	MCJK0038601	G912	Black	
5	MDAG00	DECO,FRONT	MDAG0011001	G912	Metal Silver	
5	MDAN00	DECO,SPEAKER	MDAN0005501	G912	Black	
5	MFBC00	FILTER,SPEAKER	MFBC0015501	G912 FILTER SPEAKER	Without Color	
5	MFBD00	FILTER,MIKE	MFBD0010901	G912 FILTER,MIKE	Without Color	
5	MPBN00	PAD,SPEAKER	MPBN0019701	G912	Black	
5	MSGY00	STOPPER	MSGY0010901	G912 STOP FOLDER	Black	
5	MTAB00	TAPE,PROTECTION	MTAB0088501	PROTECTION(DECO,SPEAKER)	Blue	
5	MTAZ00	TAPE	MTAZ0068801	G912 TAPE BUMPER (3M 9731 0.15T)	Transparent	
5	MTAZ01	TAPE	MTAZ0068802	G912 TAPE STOPER (3M 9731 0.15T)	Transparent	
5	MTAZ02	TAPE	MTAZ0036001	C1300 CGRSV 27 X 9 X 0.05t	Blue	
4	AWAB00	WINDOW ASSY,LCD	AWAB0017201	G912 ATTACH (PAD,TAPE)	Without Color	15
5	MTAD00	TAPE,WINDOW	MTAD0036701	G912 TAPE WINDOW	Transparent	
5	MTAZ00	TAPE	MTAZ0097401	TAPE,WINDOW(PAD)	Transparent	
5	MWAC00	WINDOW,LCD	MWAC0051501	G912	Silver	
4	GMEY00	SCREW MACHINE,BIND	GMEY0008001	1.4 mm,4 mm,SWCH18A ,B ,+ ,HEAD D=2.7MM	TITANIUM	
4	GMZZ00	SCREW MACHINE	GMZZ0017501	1.4 mm,3.5 mm,MSWR3 ,N ,+ , - ,NYLOK,HEAD PIE2.5	Silver	34
4	GMZZ01	SCREW MACHINE	GMZZ0018401	1.4 mm,30 mm,MSWR3(BK) ,N ,+ , - ,NYLOK,HEAD PIE2.5	Black	
4	MDAJ00	DECO,HINGE	MDAJ0008301	G912	Silver	27
4	MDAJ01	DECO,HINGE	MDAJ0008401	G912	Silver	28
4	MGAD00	GASKET,SHIELD FORM	MGAD0088501	G912 ATTACH MCC	Gold	
4	MHFD00	HINGE,FOLDER	MHFD0009801	G912 HINGE FOLDER (CLICK)	Without Color	30

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
4	MLAC00	LABEL,BARCODE	MLAC0003401	EZ LOOKS(user for mechanical)	Without Color	
4	MTAB00	TAPE,PROTECTION	MTAB0077801	P7200 FOLDER (MAIN),ENGLISH	Blue	12
4	MTAB01	TAPE,PROTECTION	MTAB0077802	G912 FOLDER(SUB)	Blue	13
4	MTAZ00	TAPE	MTAZ0069001	G912 LCD GROUND	Transparent	10
4	MTAZ01	TAPE	MTAZ0079901	G912 TAPE (PE FILM)	Blue	11
4	MWAF00	WINDOW,LCD(SUB)	MWAF0026701	G912	Silver	16
4	SWWA00	WIRE ASSY	SWWA0058001	37 mm,40 LINE,42 ,Matsushita P4S		
5	GMEY00	SCREW MACHINE,BIND	GMEY0008001	1.4 mm,4 mm,SWCH18A ,B ,+ ,HEAD D=2.7MM	TITANIUM	
5	MCCH00	CAP,SCREW	MCCH0051901	G912 CAP,SCREW(HINGE,SWIVEL)	Black	
5	MCJU00	COVER,HINGE(UPPER)	MCJU0002101	G912 COVER,HINGE(SWIVEL)	Black	
5	MHFD00	HINGE,FOLDER	MHFD0009701	G912 HINGE (SWIVEL)	Without Color	
3	ACGM00	COVER ASSY,REAR	ACGM0050601	G912	Black	26
4	MBGY00	BUFFER	MBGY0002001	PC SHEET	Black	
4	MCJN00	COVER,REAR	MCJN0034801	G912	Metal Silver	
4	MDAD00	DECO,CAMERA	MDAD0011601	G912	Silver	
4	MDAK00	DECO,REAR	MDAK0006401	G912	Black	
4	MFBD00	FILTER,MIKE	MFBD0010902	G912 ATTACHED REAR	Without Color	
4	MGAD00	GASKET,SHIELD FORM	MGAD0085901	G912 (REAR,IO)	Gold	
4	MGAD01	GASKET,SHIELD FORM	MGAD0088901	G912 (REAR, CAMERA)	Gold	
4	MGAD02	GASKET,SHIELD FORM	MGAD0091701	GASKET,SHIELD FORM SUB PCB	Gold	
4	MLCE00	LENS,FLASH	MLCE0004101	G912 LENS,FLASH	Silver	
4	MLEA00	LOCKER,BATTERY	MLEA0023001	G912	Metal Silver	
4	MLEY00	LOCKER	MLEY0000801	SIM LOCKER	Silver	
4	MPBT00	PAD,CAMERA	MPBT0015601	G912 PAD,CAMERA	Black	
4	MPBZ00	PAD	MPBZ0084701	G912 PAD 1 (SUB PCB)	Black	
4	MPBZ01	PAD	MPBZ0109801	PAD_CAMERA_TOP	Black	
4	MPFZ00	PLATE	MPFZ0017901	G912	Black	
4	MPFZ01	PLATE	MPFZ0022601		Silver	
4	MSDB00	SPRING,COIL	MSDB0001702	L1400	Pearl White	
4	MSDD00	SPRING,PLATE	MSDD0005001	G912 BATTERY DETACH	Silver	
4	MTAA00	TAPE,DECO	MTAA0078001	G912 TAPE TBF 0.15T(DECO, CAMERA)	Yellow	
4	MTAB00	TAPE,PROTECTION	MTAB0083501	G912 ATTACH DECO,CAMERA	Blue	
4	MTAB01	TAPE,PROTECTION	MTAB0083601	G912 ATTACH IN WINDOW,CAMERA	Blue	

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
4	MTAZ00	TAPE	MTAZ0068701	G912 TAPE CAMER WINDOW	Transparent	
4	MWAE00	WINDOW,CAMERA	MWAE0008101	G912	Transparent	
3	GMZZ00	SCREW MACHINE	GMZZ0017501	1.4 mm,3.5 mm,MSWR3 ,N ,+ , - ,NYLOK,HEAD PIE2.5	Silver	34
3	MBJA00	BUTTON,DIAL	MBJA0016505	RUSSIAN	Silver	18
3	MCCF00	CAP,MOBILE SWITCH	MCCF0024101	G912	Black	21
3	MCCH00	CAP,SCREW	MCCH0053201	G912 REAR(UP,LEFT)	Silver	22
3	MCCH01	CAP,SCREW	MCCH0053301	G912 REAR(UP,RIGHT)	Silver	20
3	MCCH02	CAP,SCREW	MCCH0053401	G912 REAR(DOWN,LEFT)	Silver	23
3	MCCH03	CAP,SCREW	MCCH0053601	G912 REAR(DOWN,RIGHT)	Silver	24
3	MLAA00	LABEL,APPROVAL	MLAA0034901		Without Color	
3	MLAK00	LABEL,MODEL	MLAK0006901			
5	ADCA00	DOME ASSY,METAL	ADCA0032201	G912 ATTACH EL SHEET	Silver	29
5	AHCZ00	HOLDER ASSY	AHCZ0001501	G912 CAMERA HOLDER	Silver	31
6	MHGZ00	HOLDER	MHGZ0022101	G912 HOLDER(CAMERA)	Without Color	
6	MPBZ00	PAD	MPBZ0084601	G912 PAD CAMERA HOLDER	Black	
6	MTAZ00	TAPE	MTAZ0068601	G912 HOLDER ABOVE	Transparent	
6	MTAZ01	TAPE	MTAZ0068602	G912 HOLDER BELOW	Transparent	
5	MGAZ00	GASKET	MGAZ0022801	IO_FRONT	Gold	
5	MTAZ00	TAPE	MTAZ0079901	G912 TAPE (PE FILM)	Blue	
5	MLAB00	LABEL,A/S	MLAB0000601	HUMIDITY STICKER	Without Color	
5	MLAC00	LABEL,BARCODE	MLAC0003301	EZ LOOKS(use for PCB ASSY MAIN(hardware))	Without Color	

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

<Основные компоненты>

Примечание: Эта глава может быть использована для проверки соответствия деталей стандартам SBOM GCSC

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
3	ENSY00	CONN, SOCKET	ENSY0015401	9 PIN, ETC, , mm, SD Adaptor for TFR		
3	EUSY00	MODULE, ETC	SMZY0011402	MICROSD CARD / 64MB		
		MODULE, ETC	SMZY0011802	MICROSD CARD / 64MB / BLACK / PB FREE		
4	SACY00	PCB ASSY, FLEXIBLE	SACY0037501			
5	SACB00	PCB ASSY, FLEXIBLE, INSERT	SACB0024001			
6	SBCL00	BATTERY, CELL, LITHIUM	SBCL0001303	2 V, 1 mAh, COIN, SOLDER TYPE BACKUP BATTERY		
5	SACE00	PCB ASSY, FLEXIBLE, SMT	SACE0033301			
6	SACC00	PCB ASSY, FLEXIBLE, SMT BOTTOM	SACC0017701			
7	CN101	CONNECTOR, BOARD TO BOARD	ENBY0028501	40 PIN, 0.4 mm, ETC, , H=1.5, P4S Socket		
7	CN102	CONNECTOR, BOARD TO BOARD	ENBY0027407	40 PIN, 0.4 mm, ETC, AU, H:1.0MM		
7	R104	RES, CHIP	ERHY0000201	0 ohm, 1/16W, J, 1005, R/TP		
7	R105	RES, CHIP	ERHY0000201	0 ohm, 1/16W, J, 1005, R/TP		
7	R106	RES, CHIP	ERHY0000201	0 ohm, 1/16W, J, 1005, R/TP		
6	SACD00	PCB ASSY, FLEXIBLE, SMT TOP	SACD0025601			
7	C101	CAP, CERAMIC, CHIP	ECCH0000120	39 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C102	CAP, CERAMIC, CHIP	ECCH0000120	39 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	C103	CAP, CERAMIC, CHIP	ECCH0000120	39 pF, 50V, J, NP0, TC, 1005, R/TP		
7	VA101	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V, , SMD, 480pF, 1005		
7	VA102	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V, , SMD, 480pF, 1005		
7	VA103	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V, , SMD, 480pF, 1005		
6	SPCY00	PCB, FLEXIBLE	SPCY0061601	POLYI, 0.4 mm, MULTI-4, P7200		
4	SJMY00	VIBRATOR, MOTOR	SJMY0007003	3 V, 0.08 A, 4*8L, Cylinder, Wire 15mm		14
4	SURY00	RECEIVER	SURY0010401	ASSY, 102 dB, 32 ohm, 09*06, 3.0T		
4	SUSY00	SPEAKER	SUSY0017701	PIN, 8 ohm, 86 dB, 15 mm, *10, 3.4T		
4	SVLY00	LCD	SVLY0026501	MAIN, 176*220 (2.0") + 96*96 (1.17"), 39*52.2*4.0 (T), 262k, TFT, TM, HD66784, 4.0t slim size		7
3	SAFY00	PCB ASSY, MAIN	SAFY0145002			
4	SAFB00	PCB ASSY, MAIN, INSERT	SAFB0050201			
5	SNGF00	ANTENNA, GSM, FIXED	SNGF0009301	3.0, -2 dBd, -, GSM900+DCS1800+DCS1900		

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
5	SPKY00	PCB,SIDEKEY	SPKY0022001	POLYI ,0.2 mm,DOUBLE ,VOLUME,P7200		
5	SPKY01	PCB,SIDEKEY	SPKY0022101	POLYI ,0.2 mm,DOUBLE ,Camera,P7200		
5	SVCY00	CAMERA	SVCY0007901	CMOS ,MEGA ,2Mega AF		
4	SAFF00	PCB ASSY,MAIN,SMT	SAFF0069503			
5	SAFC00	PCB ASSY,MAIN,SMT BOTTOM	SAFC0061901			
6	C101	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000163	47 nF,10V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C102	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C103	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C104	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C105	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C106	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C107	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000163	47 nF,10V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C108	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000163	47 nF,10V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C109	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000163	47 nF,10V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C110	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C113	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C114	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000115	22 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C115	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000163	47 nF,10V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C116	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C117	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C118	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C119	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C120	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C121	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0005801	2.2 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C122	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C123	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C124	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C125	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000165	68 nF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C126	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C127	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C128	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C129	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000163	47 nF,10V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C130	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000163	47 nF,10V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C131	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	C132	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C133	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C134	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C136	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000143	1 nF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C138	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C139	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C140	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C141	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C142	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C143	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C144	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C145	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C146	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C147	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C148	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C149	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C150	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C151	CAP,CHIP,MAKER	ECZH0002909	9 pF,50V ,D ,NP0 ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C152	CAP,TANTAL,CHIP,MAKER	ECTZ0005201	10 uF,6.3V ,M ,L ,ESR ,1608 ,R/TP		
6	C170	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C175	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C201	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000129	120 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C202	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000129	120 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C203	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C204	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C205	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000143	1 nF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C206	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000159	22 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C207	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000159	22 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C208	CAP,TANTAL,CHIP,MAKER	ECTZ0005201	10 uF,6.3V ,M ,L ,ESR ,1608 ,R/TP		
6	C209	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C210	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000139	470 pF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C211	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C212	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000143	1 nF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C213	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	C214	RES,CHIP	ERHY0000106	100 ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	C215	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000139	470 pF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C216	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C217	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C218	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C219	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C221	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	C222	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	C223	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C224	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C225	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C226	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C227	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C228	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0001903	22 uF,6.3V ,M ,L _ESR ,1608 ,R/TP		
6	C229	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C230	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C231	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C232	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C233	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C234	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C235	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C236	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C237	CAP,TANTAL,CHIP,MAKER	ECTZ0005201	10 uF,6.3V ,M ,L _ESR ,1608 ,R/TP		
6	C238	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C239	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C240	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000271	0.1 uF,16V,K,X7R,HD,1608,R/TP		
6	C241	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C242	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C243	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000167	0.1 uF,6.3V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C244	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0004402	33 uF,6.3V ,M ,L _ESR ,2012 ,R/TP		
6	C245	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0004402	33 uF,6.3V ,M ,L _ESR ,2012 ,R/TP		
6	C246	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000133	220 pF,50V ,K ,X7R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C247	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C248	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	C249	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C250	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C251	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C301	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0006201	4.7 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C302	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C303	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C304	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C305	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C306	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C307	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C308	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C309	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0006501	10 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,2012 ,R/TP		
6	C310	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000104	3 pF,50V,C,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C311	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000110	10 pF,50V,D,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C312	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0007801	4.7 uF,10V ,Z ,Y5V ,HD ,1608 ,R/TP		
6	C313	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C314	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0005801	2.2 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C315	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C317	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0005801	2.2 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C318	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0005801	2.2 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C319	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C371	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0006501	10 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,2012 ,R/TP		
6	C401	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C402	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C403	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C404	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C405	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C406	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C407	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C408	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C409	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0001901	10 uF,6.3V ,M ,L_ESR ,1608 ,R/TP		
6	C410	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0007901	10 uF,4V ,M ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C411	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0004101	22 uF,6.3V ,M ,STD ,1608 ,R/TP		
6	C412	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	C413	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C414	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0007901	10 uF,4V ,M ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C415	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C416	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C417	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C418	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C419	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C420	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C421	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C422	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C423	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C424	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C425	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C426	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C427	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C428	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C429	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C430	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0006201	4.7 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C440	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0004101	22 uF,6.3V ,M ,STD ,1608 ,R/TP		
6	C501	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C502	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C503	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C504	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C505	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C506	RES,CHIP	ERHY0000273	47K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	C507	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C508	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C509	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C510	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C511	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C512	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C513	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C514	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C515	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000186	33 pF,50V ,J ,NP0 ,TC ,1005 ,R/TP		

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	C516	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C517	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0007901	10 uF,4V ,M ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C518	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C522	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C523	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C524	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C525	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C526	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C527	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0007901	10 uF,4V ,M ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C528	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V ,SMD ,480pF, 1005		
6	C529	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V ,SMD ,480pF, 1005		
6	C530	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V ,SMD ,480pF, 1005		
6	C531	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V ,SMD ,480pF, 1005		
6	C533	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C534	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C535	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C536	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004902	220 nF,10V ,Z ,Y5V ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C538	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000124	56 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C539	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V ,SMD ,480pF, 1005		
6	C601	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0005801	2.2 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C602	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000143	1 nF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C603	INDUCTOR,CHIP	ELCH0004715	27 nH,J ,1005 ,R/TP ,		
6	C604	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000143	1 nF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C605	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0005801	2.2 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C606	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000128	100 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C607	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C608	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000143	1 nF,50V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C609	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000393	22 uF,6.3V ,M ,X5R ,HD ,2012 ,R/TP		
6	C610	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0007801	4.7 uF,10V ,Z ,Y5V ,HD ,1608 ,R/TP		
6	C611	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000186	33 pF,50V ,J ,NP0 ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C612	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000393	22 uF,6.3V ,M ,X5R ,HD ,2012 ,R/TP		
6	C613	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0007801	4.7 uF,10V ,Z ,Y5V ,HD ,1608 ,R/TP		
6	C614	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000186	33 pF,50V ,J ,NP0 ,TC ,1005 ,R/TP		
6	C615	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	C616	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C617	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C618	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C619	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C620	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C621	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000110	10 pF,50V,D,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C622	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V,K,X5R,HD,1005,R/TP		
6	C623	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000186	33 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C624	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH00007801	4.7 uF,10V,Z,Y5V,HD,1608,R/TP		
6	C625	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000393	22 uF,6.3V,M,X5R,HD,2012,R/TP		
6	C626	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C628	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C629	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000155	10 nF,16V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C630	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH00007801	4.7 uF,10V,Z,Y5V,HD,1608,R/TP		
6	C633	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C634	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0004904	1 uF,6.3V,K,X5R,TC,1005,R/TP		
6	C635	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000173	1.2 pF,16V,B,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C636	INDUCTOR,CHIP	ELCH0001402	18 nH,J,1005,R/TP,Pb Free		
6	C637	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000112	15 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C638	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000112	15 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C639	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C640	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C641	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C642	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C643	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C644	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C645	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000122	47 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C646	DIODE,TVS	EDTY0008501	TFSC,5 V,50 W,R/TP,small size		
6	C647	DIODE,TVS	EDTY0008501	TFSC,5 V,50 W,R/TP,small size		
6	C648	DIODE,TVS	EDTY0008501	TFSC,5 V,50 W,R/TP,small size		
6	C649	DIODE,TVS	EDTY0008501	TFSC,5 V,50 W,R/TP,small size		
6	CN201	CONN,JACK/PLUG,EARPHONE	ENJE0003602	12,12 PIN,MMIC CONN.12P		
6	CN303	CONNECTOR,I/O	ENRY0004501	24 PIN,0.5 mm,ETC,0.8 Offset type		
6	CN304	CONNECTOR,ETC	ENZY0016901	3 PIN,2.5 mm,ETC,H=2.7		

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	CN401	CONNECTOR,BOARD TO BOARD	ENBY0015601	34 PIN,0.4 mm,STRAIGHT ,AU ,0.9MM HEIGHT		
6	CN402	CONNECTOR,BOARD TO BOARD	ENBY0012401	40 PIN,0.4 mm,ETC , ,		
6	CN403	CONNECTOR,BOARD TO BOARD	ENBY0029401	40 PIN,0.4 mm,ETC , ,H=3.0		
6	D101	DIODE,SWITCHING	EDSY0016001	ESM ,15 V,100 mA,R/TP ,PB-FREE		
6	D401	DIODE,SWITCHING	EDSY0012301	1-1E1A ,85 V,1 A,R/TP ,P=200mW, IFM=200mA		
6	D501	DIODE,SWITCHING	EDSY0012101	US-FLAT ,30 V,1 A,R/TP ,2.5*1.25*0.6(t)		
6	FB401	FILTER,BEAD,CHIP	SFBH0007102	10 ohm,1005 ,Ferrite Bead		
6	FB402	FILTER,BEAD,CHIP	SFBH0007102	10 ohm,1005 ,Ferrite Bead		
6	FB403	FILTER,BEAD,CHIP	SFBH0007102	10 ohm,1005 ,Ferrite Bead		
6	FB404	FILTER,BEAD,CHIP	SFBH0007102	10 ohm,1005 ,Ferrite Bead		
6	FB405	FILTER,BEAD,CHIP	SFBH0007102	10 ohm,1005 ,Ferrite Bead		
6	FB406	FILTER,BEAD,CHIP	SFBH0007102	10 ohm,1005 ,Ferrite Bead		
6	FL301	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007101	SMD ,1CH,1608Feedthru ESD/EMI filter for power		
6	FL302	FILTER,CERAMIC	SFCY0000901	2450 MHz,2.00*1.25*0.95 ,SMD ,Bluetooth Band Pass Filter		
6	FL401	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007103	SMD ,18 V , ,SMD ,4ch. R-Varistor Array(50Ohm,15pF), Pb-free		
6	FL402	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007103	SMD ,18 V , ,SMD ,4ch. R-Varistor Array(50Ohm,15pF), Pb-free		
6	FL403	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007103	SMD ,18 V , ,SMD ,4ch. R-Varistor Array(50Ohm,15pF), Pb-free		
6	FL404	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007103	SMD ,18 V , ,SMD ,4ch. R-Varistor Array(50Ohm,15pF), Pb-free		
6	FL405	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007103	SMD ,18 V , ,SMD ,4ch. R-Varistor Array(50Ohm,15pF), Pb-free		
6	FL406	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007103	SMD ,18 V , ,SMD ,4ch. R-Varistor Array(50Ohm,15pF), Pb-free		
6	FL407	FILTER,EMI/POWER	SFEY0006801	SMD ,10Channel RC array filter, 80R,40pF shunt		
6	FL408	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007103	SMD ,18 V , ,SMD ,4ch. R-Varistor Array(50Ohm,15pF), Pb-free		
6	FL409	FILTER,EMI/POWER	SFEY0007103	SMD ,18 V , ,SMD ,4ch. R-Varistor Array(50Ohm,15pF), Pb-free		
6	FL601	FILTER,SEPERATOR	SFAY0006503	900 ,1800.1900 ,3.7 dB,3.8 dB,30 dB,30 dB,ETC ,5.2*4.0*1.8 Size, Triple FEM with unbalanced SAW		
6	J501	CONN,SOCKET	ENSY0001608	6 PIN,ETC ,5D ,2.54 mm,1.8T		
6	L301	INDUCTOR,CHIP	ELCH0001413	22 nH,J ,1005 ,R/TP ,PBFREE		
6	M301	IC	EUSY0239102	6.9 * 7.9 * 1.5 mm ,28 PIN,R/TP ,Bluetooth Module v1.2, 26MHz, For GSM		
6	MIC	MICROPHONE	SUMY0010601	UNIT ,42 dB,6.15*3.76*1.65 ,Bottom Silicon SMD		

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	Q401	TR,BJT,ARRAY	EQBA0002701	EMT6 , 150 mW,R/TP ,NPN, PNP, 150 mA		
6	R101	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R102	RES,CHIP	ERHY0000225	200 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R103	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R104	RES,CHIP	ERHY0010201	1.2 Mohm,1/16W ,F ,1005 ,R/TP		
6	R105	RES,CHIP	ERHY0000106	100 ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R106	RES,CHIP	ERHY0000512	10M ohm,1/16W,J,1608,R/TP		
6	R107	RES,CHIP	ERHY0000267	24K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R108	RES,CHIP	ERHY0000152	82K ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R109	RES,CHIP	ERHY0000202	4.7 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R110	RES,CHIP	ERHY0000291	330K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R111	RES,CHIP	ERHY0000202	4.7 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R113	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R114	RES,CHIP	ERHY0000125	10K ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R115	RES,CHIP	ERHY0000125	10K ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R120	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R201	RES,CHIP	ERHY0000149	68K ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R202	RES,CHIP	ERHY0000149	68K ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R203	RES,CHIP	ERHY0000149	68K ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R204	RES,CHIP	ERHY0000149	68K ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R205	RES,CHIP	ERHY0000269	30K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R207	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R208	RES,CHIP	ERHY0000269	30K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R209	RES,CHIP	ERHY0000138	33K ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R210	RES,CHIP	ERHY0000138	33K ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R211	RES,CHIP	ERHY0000250	3.3K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R213	RES,CHIP,MAKER	ERHZ0000478	3.3 ohm,1/16W ,J ,1005 ,R/TP		
6	R216	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R218	RES,CHIP,MAKER	ERHZ0000478	3.3 ohm,1/16W ,J ,1005 ,R/TP		
6	R222	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R223	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R224	RES,CHIP	ERHY0000241	1K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R225	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R226	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	R227	RES,CHIP	ERHY0000247	2.2K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R229	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R230	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R231	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R232	RES,CHIP	ERHY0000247	2.2K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R233	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R234	RES,CHIP	ERHY0000202	4.7 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R235	RES,CHIP	ERHY0000202	4.7 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R236	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R237	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R238	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R239	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R240	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R301	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R302	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R303	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R304	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R305	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R306	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R307	RES,CHIP	ERHY0000111	680 ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R308	RES,CHIP	ERHY0000111	680 ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R309	RES,CHIP	ERHY0000111	680 ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R311	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R312	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R313	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R314	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R315	RES,CHIP	ERHY0000111	680 ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R316	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R317	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R318	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R320	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R321	RES,CHIP	ERHY0000111	680 ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R322	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R323	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	R324	RES,CHIP	ERHY0000111	680 ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R325	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R326	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R327	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R328	RES,CHIP	ERHY0000111	680 ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R329	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R330	RES,CHIP	ERHY0000111	680 ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R331	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R332	RES,CHIP	ERHY0000111	680 ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R333	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R334	RES,CHIP	ERHY0000111	680 ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R335	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R336	RES,CHIP	ERHY0000111	680 ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R337	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R339	RES,CHIP	ERHY0000269	30K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R340	RES,CHIP	ERHY0000241	1K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R341	RES,CHIP	ERHY0000269	30K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R342	RES,CHIP	ERHY0000116	1.5K ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R343	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R344	RES,CHIP	ERHY0000230	330 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R345	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000103	1.5 pF,50V,C,NP0,TC,1005,R/TP		
6	R348	RES,CHIP	ERHY0000213	47 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R349	RES,CHIP	ERHY0000213	47 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R350	RES,CHIP	ERHY0000213	47 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R351	RES,CHIP	ERHY0000213	47 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R352	RES,CHIP	ERHY0000213	47 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R353	RES,CHIP	ERHY0000213	47 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R354	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R401	RES,CHIP	ERHY0000273	47K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R402	RES,CHIP	ERHY0000273	47K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R403	RES,CHIP	ERHY0000208	22 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R404	RES,CHIP	ERHY0000237	680 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R405	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R406	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	R407	RES,CHIP	ERHY0000273	47K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R408	RES,CHIP	ERHY0000273	47K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R409	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R410	RES,CHIP	ERHY0000207	20 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R411	RES,CHIP	ERHY0000273	47K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R412	RES,CHIP	ERHY0000226	220 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R413	RES,CHIP	ERHY0000244	1.5K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R414	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R502	RES,CHIP	ERHY0000273	47K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R503	RES,CHIP	ERHY0000273	47K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R504	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R506	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R510	RES,CHIP	ERHY0000150	75K ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R511	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R512	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R513	RES,CHIP	ERHY0000273	47K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R514	RES,CHIP	ERHY0000274	51K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R515	RES,CHIP	ERHY0000274	51K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R516	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R518	RES,CHIP	ERHY0000125	10K ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R519	RES,CHIP	ERHY0000141	39K ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R520	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R521	RES,CHIP	ERHY0000125	10K ohm,1/16W,F,1005,R/TP		
6	R522	RES,CHIP	ERHY0000265	20K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R531	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R532	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R541	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R601	RES,CHIP	ERHY0000220	100 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R602	RES,CHIP	ERHY0000296	1M ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R603	INDUCTOR,CHIP	ELCH0001011	1.8 nH,J,1005,R/TP,Pb Free		
6	R606	RES,CHIP	ERHY0000262	12K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R607	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000181	4.7 pF,50V,C,NP0,TC,1005,R/TP		
6	R608	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R609	INDUCTOR,CHIP	ELCH0003820	3 nH,S,1005,R/TP,PBFREE		

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	R610	INDUCTOR,CHIP	ELCH0005002	2.7 nH,S ,1005 ,R/TP ,		
6	R611	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R612	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R633	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	SW601	CONN,RF SWITCH	ENWY0002201	ANGLE ,SMD ,0.8 dB,		
6	U101	IC	EUSY0181601	BGA ,148 PIN,R/TP ,GSM ANALOG BASEBAND, Pb Free		
6	U102	IC	EUSY0223002	HVSOF5 ,5 PIN,R/TP ,150mA CMOS LDO WITH OUTPUT CONTROL / 2.8V		
6	U103	IC	EUSY0181502	CSP BGA ,204 PIN,R/TP ,GSM/GPRS DIGITAL BASEBAND PROCESSOR / ART7TDMI DSP, Pb Free		
6	U201	IC	EUSY0259801	WLCSP ,67 PIN,R/TP ,WLCSP ,67PIN,R/TP ,MA5Si2(64POLY MIDI / Internal D-AMP)		
6	U202	IC	EUSY0119002	4X3 UCSP / CODE : B12-4 ,10 PIN,R/TP ,DUAL SPDT ANALOG SWITCHES(Pb Free)		
6	U203	IC	EUSY0227901	SON5-P-0.35(fSV) ,5 PIN,R/TP ,2-INPUT AND GATE, Pb Free		
6	U204	IC	EUSY0229501	88 BALL MATRIX SCSP (8*11*1.2) ,80 PIN,R/TP ,256M + 64M PSRAM / IO 3.0V / BOTTOM BOOT / PB FREE		
6	U301	DIODE,TVS	EDTY0006501	SC70-6L ,5.25 V,100 W,R/TP ,		
6	U302	IC	EUSY0163901	uCSP ,10 PIN,R/TP ,Dual Analog Switch, 300MHz Bandwidth		
6	U303	IC	EUSY0223002	HVSOF5 ,5 PIN,R/TP ,150mA CMOS LDO WITH OUTPUT CONTROL / 2.8V		
6	U304	IC	EUSY0227901	SON5-P-0.35(fSV) ,5 PIN,R/TP ,2-INPUT AND GATE, Pb Free		
6	U305	IC	EUSY0163901	uCSP ,10 PIN,R/TP ,Dual Analog Switch, 300MHz Bandwidth		
6	U401	IC	EUSY0239304	HVSOF6 ,6 PIN,R/TP ,300mA,2.9V,LDO		
6	U402	IC	EUSY0238301	DFN ,16 PIN,R/TP ,AAT3152(BL)+AAT3119(Flash)		
6	U403	IC	EUSY0239304	HVSOF6 ,6 PIN,R/TP ,300mA,2.9V,LDO		
6	U501	IC	EUSY0223003	HVSOF5 ,5 PIN,R/TP ,150mA CMOS LDO WITH OUTPUT CONTROL / 3.3V		
6	U502	IC	EUSY0277901	MLF ,10 PIN,R/TP ,Dual(1.8V/150mA,2.9V/300mA) LDO Regulator		
6	U503	IC	EUSY0273701	BGA ,63 PIN,R/TP ,512Mbit NAND Flash Memory		
6	U504	IC	EUSY0265202	BGA(8*8) ,140 PIN,R/TP ,3M Camera, TV Out, NAND I/F, Multi Media Chip		
6	U505	IC	EUSY0278101	MLF ,10 PIN,R/TP ,Dual(1.8V/150mA,3.0V/300mA) LDO Regulator		
6	U506	IC	EUSY0200301	Leadless chip ,6 PIN,R/TP ,Hall S/W, Pb Free		
6	U507	IC	EUSY0200301	Leadless chip ,6 PIN,R/TP ,Hall S/W, Pb Free		

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
6	U508	IC	EUSY0254701	DFN 3*3*0.9 ,10 PIN,R/TP ,Charger IC, I Max 1A, Wall Adaptor/USB Charger		
6	U601	IC	EUSY0077201	SC70 ,5 PIN,R/TP ,Inverter Gate, Pb Free		
6	U602	IC	EUSY0263001	MCM ,64 PIN,R/TP ,RFIC integrated PAM, 6 *11Size		
6	VA204	VARISTOR	SEVY0001001	14 V ,SMD ,50pF, 1005		
6	VA207	VARISTOR	SEVY0003801	18 V ,SMD ,		
6	VA208	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V ,SMD ,480pF, 1005		
6	VA209	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V ,SMD ,480pF, 1005		
6	VA210	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V ,SMD ,480pF, 1005		
6	VA211	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V ,SMD ,480pF, 1005		
6	VA212	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V ,SMD ,480pF, 1005		
6	VA213	VARISTOR	SEVY0003801	18 V ,SMD ,		
6	VA214	VARISTOR	SEVY0003801	18 V ,SMD ,		
6	VA215	VARISTOR	SEVY0003801	18 V ,SMD ,		
6	VA216	VARISTOR	SEVY0003801	18 V ,SMD ,		
6	VA301	VARISTOR	SEVY0003801	18 V ,SMD ,		
6	VA302	DIODE,TVS	EDTY0008501	TFSC ,5 V,50 W,R/TP ,small size		
6	VA303	VARISTOR	SEVY0003801	18 V ,SMD ,		
6	VA304	VARISTOR	SEVY0003801	18 V ,SMD ,		
6	VA305	VARISTOR	SEVY0003801	18 V ,SMD ,		
6	X101	X-TAL	EXXY0004601	.032768 MHz,20 PPM,7 pF,65000 ohm,SMD ,6.9*1.4*1.3 ,		
6	X601	VCCTXO	EXSK0006201	13 MHz,2 PPM,10 pF,SMD ,3.2*2.5*1.0 ,		
5	SAFD00	PCB ASSY,MAIN,SMT TOP	SAFD0060301			
6	ANT301	ANTENNA,GSM,FIXED	SNGF0009601	3:1 ,0 dBd, ,3:1,BT Chip Antenna Pb-Free SMD		
6	L200	INDUCTOR,CHIP	ELCH0004715	27 nH,J ,1005 ,R/TP ,		
6	L202	INDUCTOR,CHIP	ELCH0004715	27 nH,J ,1005 ,R/TP ,		
6	L204	INDUCTOR,CHIP	ELCH0004715	27 nH,J ,1005 ,R/TP ,		
6	L206	INDUCTOR,CHIP	ELCH0004715	27 nH,J ,1005 ,R/TP ,		
6	VA306	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V ,SMD ,480pF, 1005		
6	VA307	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V ,SMD ,480pF, 1005		
6	VA308	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V ,SMD ,480pF, 1005		
6	VA309	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V ,SMD ,480pF, 1005		
5	SPFY00	PCB,MAIN	SPFY0110601	FR-4 ,1.0 mm,STAGGERED-8 ,P7200		32
5	WSYY00	SOFTWARE	WSYY0308101	P7200P64-07-V10f-XXX-XX NOV 15 2005		

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
3	SAJY00	PCB ASSY,SUB	SAJY0013701			
4	SAJE00	PCB ASSY,SUB,SMT	SAJE0008101			
5	SAJC00	PCB ASSY,SUB,SMT BOTTOM	SAJC0007001			
6	C700	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0002201	10 uF,6.3V ,M ,STD ,1608 ,R/TP		
6	C701	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0002201	10 uF,6.3V ,M ,STD ,1608 ,R/TP		
6	C702	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000117	27 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C703	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0007701	1 uF,10V ,K ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C704	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000126	68 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C705	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000153	6.8 nF,25V,K,X7R,HD,1005,R/TP		
6	C706	CAP,TANTAL,CHIP	ECTH0002201	10 uF,6.3V ,M ,STD ,1608 ,R/TP		
6	C707	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C708	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000120	39 pF,50V,J,NP0,TC,1005,R/TP		
6	C709	DIODE,TVS	EDTY0008501	TFSC ,5 V,50 W,R/TP ,small size		
6	C710	DIODE,TVS	EDTY0008501	TFSC ,5 V,50 W,R/TP ,small size		
6	C712	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0005801	2.2 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C713	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000182	0.1 uF,10V ,K ,X5R ,HD ,1005 ,R/TP		
6	C714	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0005801	2.2 uF,6.3V ,K ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C731	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V , ,SMD ,480pF, 1005		
6	LD700	DIODE,LED,MODULE	EDLM0008601	WHITE ,1 LED,2.0*1.5*0.45 ,R/TP ,PB-FREE		
6	MIC700	MICROPHONE	SUMY0010503	UNIT ,35 dB,4*1.35 ,Bridge SMD MIC		
6	R700	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R701	RES,CHIP	ERHY0000276	68K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R702	RES,CHIP	ERHY0000203	10 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R703	RES,CHIP	ERHY0000241	1K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R704	RES,CHIP	ERHY0000247	2.2K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R705	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R706	RES,CHIP	ERHY0000247	2.2K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	S700	CONN,SOCKET	ENSY0014101	8 PIN,ETC , ,1.1 mm,T-Flash Memory Socket		
6	U102	IC	EUSY0223002	HVSOF5 ,5 PIN,R/TP ,150mA CMOS LDO WITH OUTPUT CONTROL / 2.8V		
6	U700	IC	EUSY0250101	MSOP ,8 PIN,R/TP ,AC_182Vpp EL DRIV		
6	U710	IC	EUSY0223007	HVSOF5 ,5 PIN,R/TP ,2.5V, 150mA,LDO		
6	VA700	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V , ,SMD ,480pF, 1005		
6	VA701	VARISTOR	SEVY0003901	5.5 V , ,SMD ,480pF, 1005		

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
5	SAJD00	PCB ASSY,SUB,SMT TOP	SAJD0008101			
6	C711	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0007701	1 uF,10V ,K ,X5R ,TC ,1608 ,R/TP		
6	C750	CAP,CERAMIC,CHIP	ECCH0000251	2.2 nF,50V,K,X7R,HD,1608,R/TP		
6	CN700	CONNECTOR,BOARD TO BOARD	ENBY0029501	40 PIN,0.4 mm,ETC , ,H=3.0, Socket		
6	L700	INDUCTOR,SMD,POWER	ELCP0006801	820 uH,K ,3.8*3.8*1.3 ,R/TP ,		
6	R707	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R709	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R710	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R711	RES,CHIP	ERHY0000261	10K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R713	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R714	RES,CHIP	ERHY0000201	0 ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R715	RES,CHIP	ERHY0000280	100K ohm,1/16W,J,1005,R/TP		
6	R750	RES,CHIP	ERHY0008605	33 ohm,1/4W ,J ,2012 ,R/TP		
6	ZD700	DIODE,ZENER	EDNY0010401	USC ,100 V,0.2 W,R/TP ,		
5	SPJY00	PCB,SUB	SPJY0020401	FR-4 ,1.0 mm,BUILD-UP 6 ,P7200 SUB PCB		33

12. Сборочный чертеж и список заменяемых деталей

12.3 Принадлежности

Примечание: Эта глава может быть использована для проверки соответствия деталей стандартам SBOM GCSC

№	№ Позиции	Описание	№ Детали	Поставляемость	цвет	Примечания
3	MHBY00	HANDSTRAP	MHBY0002902		Without Color	
3	SBPP00	BATTERY PACK,LI-POLYMER	SBPP0013302	3.7 V,800 mAh,1 CELL,PRISMATIC ,P7200 AREBK BATT. Pb-Free	Black	17
3	SGDY00	DATA CABLE	SGDY0005601	DK-40G ,K8000 24PIN I/O + USB A TYPE		
3	SGEY00	EAR PHONE/EAR MIKE SET	SGEY0005506	P7200 ,(12PMMI)REMOCON(BK)		
3	SSAD00	ADAPTOR,AC-DC	SSAD0007828	100-240V ,60 Hz,5.2 V,800 mA,CE,CB,GOST ,EU PLUG(24P),STD		

Note
